

Handbibliothek des Auslandes

für die
organisch-chemische Richtung der Heilkunde.

Bearbeitet und mit Anmerkungen vermehrt
von einem Vereine von Aerzten.

Herausgegeben

von

Dr. Sigismund Eckstein,
praktischem Arzte in Wien.

III.

Der Speichel

in physiologischer, diagnostischer und therapeutischer
Beziehung

nach

Samuel Wright's

On the Physiology and Pathology of the Saliva.
London 1842 — 1844.

**Mit einer Vorrede des Verfassers für
diese deutsche Bearbeitung.**

2. Lieferung.

45 kr. C. M. — 12 ggr. — 54 kr. Rhein.

Zur gefälligen Berücksichtigung.

Gleich bei Begründung der **Handbibliothek** musste eines unserer Hauptbestrebnisse dahin gerichtet sein, mit den vorzüglichsten Autoren des Auslandes, die unsere Wissenschaft in organisch-chemischer Richtung kultiviren, einen Briefwechsel anzuknüpfen, der uns immer mit dem neuesten und wichtigsten Materiale für unsere Handbibliothek vertraut mache. Mit Freuden können wir den geehrten Aerzten nun sagen, dass wir aus England, Frankreich und Italien bereits die befriedigendsten Antworten empfangen haben. So eben erhielten wir von **Polli** ein Manuscript als Beitrag zur Abhandlung über die *Crusta phlogistica*; **Ancell** ist mit einer ausführlichen Abhandlung über das Blut in physiologischer, pathologischer und therapeutischer Beziehung beschäftigt, und hat uns die Einsendung derselben, nach deren Beendigung, zugesagt; dasselbe hat **Wright** bezüglich seiner Arbeit über Sputa und **Blondlot** hinsichtlich seiner neuen Experimente über Digestion gethan, während wir mit jedem Tage wichtigen Untersuchungen von **Golding Bird**, **Percy**, **Rees** und Andern entgegen sehen.

In wie fern wir unserem Ziele schon in der ersten Arbeit, den **Harnsedimenten** nach **Golding Bird**, nahe gekommen, mag die uns aufmunternde Mittheilung des Originalverfassers beweisen, der zufolge „die Anordnung alles Lob verdient, und die deutsche Bearbeitung mehr als eine bedeutend vermehrte und verbesserte Ausgabe, denn eine Uebersetzung zu betrachten sei.“

PROSPECTUS.

Handbibliothek des Auslandes für die organisch-chemische Richtung der Heilkunde bearbeitet und mit Anmerkungen vermehrt von einem Vereine von Aerzten.

Zu einer Zeit, wo die Heilkunde ihre spekulativen Neigungen mit empirischen vertauscht; Magendie's „la médecine est une science

Kritischer Speichelfluss.

Viele der älteren Aerzte sprechen von intermittirenden Fiebern, die nach dem Eintritte von Ptyalismus nachgelassen ⁴¹⁾).

Ein entzündliches Fieber habe ich selbst wiederholten Blutentleerungen, deprimirenden Mitteln, salinischen Purganzen und Mercurialien bis am fünften Tage widerstehen sehen, um welche Zeit ein profuser Speichelfluss den Kranken erleichterte. Die Quantität des gereichten Quecksilberpräparates war jedoch nicht bedeutend, so dass weder der Athem, noch das Zahnfleisch oder die Zähne davon ergriffen wurden. Als die febrilen Symptome völlig gewichen waren, trat auch der Ptyalism zurück, und der Kranke war *Reconvalescent*. — In einem andern Falle, der mir zu Ohren kam, ward das Fieber, nachdem es früher durch reichliche Diaphorese bedeutend nachgelassen hatte, durch Erkühlung und dadurch bedingte Hemmung der Hautausdünstung von Neuem mächtig angeregt und erst nach 12 Stunden, als ein bedeutender Ptyalismus auftrat, wieder schwächer. Als jedoch auch dieser nach einigen Stunden zurücktrat, und das Fieber wieder *recurrirte*, ward es durch Herstellung der Hautthätigkeit mittelst eines warmen Bades und anderer Diaphoretica beseitigt ⁴²⁾).

41) Auch Stark erwähnt, dass der Ptyalismus häufig mit Intermittensfiebern alternirt, zuweilen auch ihre Krise abgibt, indem der *N. quintus* mit dem *Sympathicus* in *Consens* steht. In der neuesten Zeit erzählt Muynik von einer hartnäckigen, allen Mitteln widerstandenen *Tertiana*, die beim Aussetzen derselben bloß auf den nach 15 Tagen eintretenden Ptyalismus aufhörte. Ein obstinates Quartanfeber heilte er dadurch, dass er mittelst Einreibungen geringer Quantitäten von Calomel in die innere Wangengegend Speichelfluss hervorrief (Canstatt's Jahresber. 1841. Rösch).

42) Hamilton sah überhaupt bei Entzündungen dann die Besserung am schnellsten eintreten, wenn Speichelfluss sich zeigte. Nahuissah eine heftige mit Ischurie verbundene Pneumonie, Friedreich eine chronische Pneumonie, die über einen Monat sich hingezogen hatte und immer bedenklicher wurde, auf diese Weise vollkommen entschieden werden. Auch Muynik hält es bei entzündlichen Krankheiten bisweilen für vortheilhaft, Ptyalismus hervorzurufen.

Sehr häufig begleitet der Ptyalismus die Blatterneruption bei Erwachsenen, namentlich die *Variola confluens*, und zwar pflegt er gewöhnlich am zweiten oder dritten Tage, gleichzeitig mit dem deutlichen Ausbruche des Exanthems, nur in seltenen Fällen erst gegen das Ende des vierten oder den Beginn des fünften zu erscheinen. Beim Eintritt der Salivation ist der Speichel gemeiniglich dicker als im Normalzustande und fühlt sich im Munde fettig an, zugleich ist er bisweilen undurchsichtig, von gleichförmigem Aussehen und leicht entleerbar, während er in andern Fällen schaumig und zähe ist und nur schwer ausgeworfen wird. Nicht selten geschieht jedoch auch das Gegentheil, so dass der Speichel in den ersten 24 oder 48 Stunden dünn und durchsichtig erscheint. Was nun seine chemischen Beschaffenheiten betrifft, so enthält der Speichel im Beginne eine abnorm grosse Eistoffquantität, zwischen dem sechsten und achten Tage tritt auch eine Vermehrung der Fettbestandtheile, vom neunten bis zum eilften Tage oft noch eine purulente oder puriforme Materie hinzu, während man das Schwefelcyan nicht selten gänzlich vermisst. Die Reaction ist gemeiniglich sauer, obschon ich sie bisweilen auch neutral und in zwei Fällen sogar während der ganzen Krankheit alkalisch gesehen habe. Das spezifische Gewicht der Flüssigkeit ist bedeutend erhöht. Uebrigens geschieht es oft, vielleicht selbst in der Mehrzahl der Fälle, dass der Speichel sich bloß durch seine grössere Eigenschwere und Eistoffzunahme vom normalen auszeichnet, und man nur daran das Erscheinen und Verschwinden des Ptyalismus erkennen kann.

Seltener und zugleich sparsamer und später als bei der confluirenden Form beobachtet man den Ptyalismus bei der *Variola segregata*; er tritt in solchen Fällen selten vor dem vierten und fünften, häufig erst am sechsten Tage ein, und dauert gewöhnlich nur einen oder zwei Tage, wobei der Speichel übrigens kaum von seinem normalen physikalischen oder chemischen Charakter abweicht. — Wo das

Leiden endlich sehr mild ist, bleibt der Speichelfluss oft ganz aus.

Sobald der Ptyalismus eintritt, lassen die Fiebersymptome gewöhnlich nach und mit seiner gutartigen Fortdauer und der in Folge desselben reichlichen Speichelentleerung wird gemeiniglich der ganze Verlauf der Krankheit gemildert ⁴³⁾. Wo hingegen die Salivation spontan oder durch irgend eine Veranlassung zurücktritt, wird das Gehirn, die Lunge oder der Darmkanal entzündlich ergriffen. Bei jüngern Individuen stellt sich oft eine vicäre Diarrhœe ein, und namentlich bei Kindern wird dadurch gewöhnlich die Salivation gänzlich hintertrieben; während jedoch bei Erwachsenen der Speichelfluss nur selten länger als bis zum eilften Tage anhält, dauert der Durchfall der Kinder in den meisten Fällen über diese Periode hinaus.

Mit dem Nachlass der Krankheit wird der Speichel dick und zähe, zugleich gelb und von unangenehmem Geschmack. Oft erscheint er selbst blutig gefärbt und hält gerinnselähnliche Partikelchen suspendirt. Am meisten scheint im Verlauf der Blattern unter den Speicheldrüsen die Parotis zu leiden, deren Entzündung bisweilen Anschwellung und Verhärtung nach sich zieht.

Dem im Gefolge gichtischer Leiden auftretenden Ptyalismus geht gewöhnlich ein Gefühl von Schmerzhaftigkeit oder Taubheit in der Nachbarschaft der Unterkiefer- und Ohrspeicheldrüsen, nicht selten auch ein Singen im Kopfe und confuse Ideen, Ekel und Erbrechen voraus. Während

43) „Ich beobachtete einst ein Kind, erzählt Hufeland, das am heftigsten Typhus mit der Blatternkrankheit lag; alle Reizmittel waren vergebens, bis den 12. Tag ein profuser Speichelfluss entstand; sogleich besserte sich die Scene und das Kind erholte sich sichtbar unter dieser fortwährenden, schwächenden Ausleerung.“ (Hufel. Journ. Bd. 14. A. p. 191.) Besonders merkwürdig hinsichtlich des Einflusses der Blatternkrankheit auf das Entstehen von Ptyalismus ist die Beobachtung Hallé's, der zufolge die blosse Ausdünstung Pockenkranker bei Andern Speichelfluss zu erregen im Stande ist (Naumann l. c.).

der Dauer dieser Vorläufer des Speichelflusses, die nur selten über mehr als wenige Stunden sich erstreckt, nimmt die örtliche Entzündung zu; mit dem Erscheinen des Ptyalismus dagegen lassen alle benannten Erscheinungen bedeutend nach, und der Kranke versinkt bald darnach in einen erholenden Schlaf, aus dem er heiter und gestärkt erwacht. Hält der Speichelfluss mehrere Tage an, so wird der Gichtanfall gemeiniglich dadurch völlig verdrängt ⁴⁴⁾; leider aber ist der Speichelfluss gerade in gichtischen Individuen zur spontanen oder durch äussere Einflüsse bewirkten Suppression sehr geneigt, wodurch dann der locale Gichtaccess an Heftigkeit wieder gewinnt. Wenn es daher auch nicht rathsam ist, den Speichelfluss durch Arzneistoffe hervorzurufen, so muss er gleichwohl, nachdem er einmal erschienen, so lange mittelst stimulirender Collutorien unterstützt werden, bis sein Aufhören keine Gefahr mehr fürchten lässt.

Auch bei Schwind süchtigen beobachtet man bisweilen, dass durch hinzutretenden Ptyalismus der congestive oder entzündliche Zustand der Lunge, der Luftröhren- und Rachenschleimhaut geringer wird, und in Folge davon auch der Husten, die Pulsfrequenz und die hektischen Schweisse bedeutend nachlassen. Oft glaubte man sich sogar durch das Zurücktreten der genannten Erscheinungen berechtigt, eine vollkommene Genesung erwarten zu dürfen; allein in den meisten Fällen sieht man sich bald getäuscht: indem das Cessiren der Salivation, das oft eben so plötzlich zu Stande kommt als ihr Eintritt, den Symptomen wieder neue Intensität verleiht, falls sie nicht durch profuse Schweisse oder Diarrhöe ersetzt wird. — Aber auch der Speichelfluss selbst erfordert in manchen Fällen unsere Hülfe. So müssen wir gelinde adstringirende Collutorien anwenden, wenn

44) Analog sah Hufeland Einige, die zu der Zeit, wo sie sonst Podagra bekamen, einen mehrere Wochen anhaltenden Speichelfluss erhielten, und dann blieb das Podagra weg (l. c. Bd. 13. C. p. 63).

der Säfteverlust den Kranken zu sehr schwächt; adstringierende und sedirende Collutorien gleichzeitig mit Blutegeln und kalten Umschlägen, wenn die Speicheldrüsen eine acute Entzündung verrathen. Tritt Ulceration ein, so wird mit dem Speichel zugleich puriforme Materie entleert, wodurch der Patient oft bedeutend hergenommen wird, daher man alsogleich Adstringentien gebrauchen muss.

Bei Angina erzählt wohl Helmont, dass er den Speichelfluss von kritischer Bedeutung gefunden habe; Gurisch behauptet jedoch das Gegentheil, nach ihm soll er nämlich eher schaden.

Halsgeschwüre und Zungenentzündungen werden gleichfalls oft durch kritische Salivation geheilt, doch darf man nicht jede neben ihnen einhergehende Salivation als solche ansehen, indem dieselbe, wie schon Craigie bemerkt, theils durch eine krankhafte Aussonderungsthätigkeit der Speicheldrüsen und Mandeln, die beinahe jede entzündliche Affection der Mandeln, der Zunge und der Mundschleimhaut begleitet ⁴⁵⁾, theils aber durch das Unvermögen, den Speichel zu verschlucken, bedingt sein kann. Wird der vermehrte Speichelausfluss, der so lindernd auf die locale Erregung wirkt, gehemmt, so gewinnt die Entzündung an Heftigkeit und steigert sich bis zur Suppuration, oft tritt selbst Gehirnleiden, Manie oder Meningitis hinzu. Bei manchen Personen werden Halsgeschwüre immer durch kritischen Ptyalismus beseitigt; man wird daher, mit dieser Geneigtheit vertraut, die Speicheldrüsen stets durch milde stimulirende Collutorien anregen müssen. Die Dämpfe von heissem, mit Ammoniak, essentiellen Oelen, insbesondere aber mit Chlor imprägnirtem Wasser vermögen gleichfalls Ptyalismus hervorzurufen.

Auch bei verschiedenen Gehirnaffectationen, bei Cephal-

45) Wichtig für den ausübenden Arzt ist in dieser Beziehung N a u m a n n's Bemerkung: „Wenn in der Syphilis zahlreiche Geschwüre in der Mundhöhle sich befinden, so entsteht bisweilen Salivation ohne allen Merkurialgebrauch.“

algie, Schwindel und hartnäckigem Ohrenklingen hat sich der Ptyalismus als kritisch erwiesen. Man bemerkt bei dieser Form des Speichels nie eine entzündliche Reizung der betreffenden Drüsen; im Gegentheile erscheinen die letztern häufig abnorm blass, und es läuft dem Kranken mit einem Male das Wasser im Munde zusammen, ohne alle schmerzhaftes Vorläufer. Dabei fühlt sich der Speichel im Munde kalt an, und wird nur mit dem grössten Widerwillen verschluckt. — Unter allen bei acuten oder chronischen Hirnleiden vorkommenden Erscheinungen halte ich diese Art von Speichelfluss für die löblichste, die nie ohne günstige Folgen bleibt, so zwar, dass die Besserung oft unmittelbar und nur selten erst nach mehreren Stunden bemerkt wird. Selbst in Fällen von Manie wird die Gehirnthätigkeit oft in Folge von Ptyalismus in ihre normalen Grenzen zurückgeführt, und während eine plötzliche Suppression desselben oft Gehirncongestion nebst furibunden Delirien hervorruft, ist seine spontane oder forcirte Wiederkehr von Erleichterung oder vollkommener Heilung begleitet. Nur muss man die genuine, plötzlich und reichlich eintretende Salivation immer genau von jenem miserablen Geifern unterscheiden, das bei Schwachen, Blödsinnigen und Epileptischen häufig vorkommt ⁴⁶⁾.

46) Löwenhardt erzählt das merkwürdige Beispiel eines apoplektischen Anfalles, wo weder 2 V. S., Blutegel, kalte Umschläge auf den Kopf, noch Essigklystiere, Senfpflaster auf die Waden u. s. w. das Bewusstsein herzustellen vermochten, und schon waren 48 Stunden vergangen, ohne dass Patient sich bewegte oder die Augen aufschlug, die Pulse wurden immer langsamer und schwächer und bereits fing auch die Körpertemperatur zu sinken an, als man Derivation auf den Speicheldrüsen durch Einreiben der grauen Quecksilbersalbe auf Oberarme, Oberschenkel und Speicheldrüsen, zweistündlich zu 1 Quentchen, einzuleiten suchte. Kaum hatte man 8 Drachmen eingerieben, als mit Anschwellung der Drüsen das Bewusstsein zurückzukehren anfang, Patient die Augen aufschlug und zu trinken verlangte. Mit dem Eintritte des Speichelflusses ward auch das Allgemeinbefinden bedeutend besser (Schmidt's Jahrb. Bd. 11. p. 303).

Auch bei Kopf- oder Ohrenschmerzen, *tic-douloureux*, und rheumatischen Leiden am Kopf oder Gesicht, verschafft der Speichelfluss bisweilen momentane Linderung. Ja, es gibt mit solchen Leiden behaftete Personen, die immer und allein darin Besserung finden.

Nicht selten beobachtet man den Speichelfluss bei Leuten, die zu Visceralbeschwerden oder leichten Nervenfebern geneigt sind und zwar vorzugsweise im Frühling und Herbst. Endlich hat man auch Bauchwassersuchten und Leucorrhöen durch Speichelflüsse verschwinden gesehen ⁴⁷⁾.

2. Künstlich erzeugter Ptyalismus.

Wird die Speichelaussonderung durch Darreichung örtlicher oder allgemeiner Sialagoga bedeutend vermehrt, so ist immer gleichzeitig eine Depravation des Secretes vorhanden, die entweder durch Alienation seiner normalen Bestandtheile oder aber durch die Gegenwart heterogener Stoffe bedingt wird. Am deutlichsten beobachtet man dies beim Mercurialspeichelfluss, den wir daher auch zuerst behandeln wollen.

Der beim Mercurialptyalismus *) entleerte Speichel wird

47) Noch gibt es manche Krankheiten, die vom Verf. übergangen worden; gleichwohl bisweilen durch Salivation entschieden werden. So sprechen Otto (Schmidt's Jarb. Bd. 9. p. 173), Muynik u. A. m. von der kritischen Bedeutung des Ptyalismns in typhösen Fiebern; Vicat sah darauf Paraplegie und Asthma schwinden (Hufel. Journ. Bd. 14. A. p. 182); während die Bauchwassersucht bisweilen nach anhaltendem Tabakrauchen und damit verbundenem dauerndem Speichelflusse zurücktritt (Claessen l. c.).

*) Maunsel und Evanson behaupten zwar, dass Mercurialsalivation bei Kindern nie vorkomme; ich habe jedoch zwei traurige Beispiele davon bei Kindern unter zwei Jahren beobachtet. Das eine hatte 3 Gran Calomel in 3 differenten Dosen, das andere einen Skrupel Mercur mit Kalk auf 4mal zu sich genommen; bei beiden stellte sich eine profuse, sehr übelriechende, scharfe, corrodirende Salivation ein, in deren Folge Zahnfleisch und Wange angegriffen wurden und zuletzt, bei dem einen 4, beim anderen

vorzugsweise durch die Veränderlichkeit seines spezifischen Gewichtes, und den Ueberschuss oder Mangel an Schwefelblausäure, Schleim, Eistoff und Ptyalin charakterisirt.

Wo die Mercurialisation langsam vor sich geht, dort wird der Speichel, ehe noch seine Totalquantität zunimmt, durch überschüssiges Eiweiss, seltener durch Schleim, spezifisch schwerer, ein Zustand, der selbst dem üblen Geruch des Athems und der Auflockerung des Zahnfleisches vorangeht, sohin als erstes Anzeichen der Merkurialwirkung in den Speicheldrüsen gelten kann. In einem solchen Falle von allmählig beginnendem Speichelfluss habe ich die Eigenschwere bis auf 1,059 steigen sehen. Hat aber die Salivation bereits einige Stunden angehalten, so wird die Eigenschwere nach und nach so gering, dass sie meinen Beobachtungen gemäss bis 1,0015 herabsinken kann, und das Secret, nachdem es von ihm zufällig beigemengten Schleimfäden befreit worden, einer wasserklaren Flüssigkeit ähnlich sieht. Sobald jedoch mit der Energie der Drüsenthätigkeit auch der Ptyalismus nachlässt, gewinnt der Speichel in der Regel wieder an Dichtigkeit und enthält oft einen Ueberschuss an Fett.

6 Tage nach dem Beginne des Speichelflusses, der Tod dem Leben ein Ende machte ⁴⁸⁾).

48) Auch Budge hat, wiewohl selten, sich von dem Vorkommen des Speichelflusses bei Kindern unter 3 Jahren überzeugt; den Grund aber, wesshalb er in diesem Alter eine so seltene Erscheinung bildet, sucht B. in der schnellen Ausleerung des Quecksilbers auf anderen Wegen, da Kinder auch relativ grosse Gaben vertragen. Zur Folie dient ihm die Erfahrung, dass an einem ziemlich hoch gelegenen Orte die meisten Menschen schon nach sehr geringer Einwirkung des Quecksilbers Speichelfluss bekamen, wofür keine andere Ursache aufzufinden war, als die daselbst herrschende grosse Torpidität des Darmkanals, so dass eine zweifache Menge der gewöhnlichen Gabe von Abführmitteln erst wirkte. „Es ist daher wahrscheinlich, schliesst Budge, dass, wenn andere Ausscheidungsorgane wenig erregbar sind, um so leichter ein solches Mittel auf ein einziges sich concentriren kann.“ — Nach Muynik soll das weibliche Geschlecht wie zum kritischen so auch zum artificiellen Ptyalismus eine grössere Geneigtheit besitzen als das männliche.

Ganz verschieden verhält sich die Sache bei der raschen Mercurialisation; so habe ich in einem Falle, wo bereits sechs Stunden nach der Aufnahme von 5 Gr. Calomel ein reichlicher Speichelfluss eintrat, ohne vorhergegangenes Steigen des spez. Gewichts dasselbe auf 1,0048 fallen sehen. Aber selbst bei der erstgenannten Form des Ptyalismus gibt es mannigfache Abweichungen von der eben ausgesprochenen Regel, und während das eine Mal die Eigenschwere durch den ganzen Verlauf des Leidens in Zunahme begriffen ist, bleibt der Speichel in einem andern Falle auch nach dem Aufhören der Salivation noch durchsichtig und dünnflüssig.

Das Mengenverhältniss des schwefelblausauren Kali ist beim merkuriellen Speichelfluss sehr wandelbar; allein, obschon ich manchmal keine Spur davon entdeckt habe, konnte ich in der Majorität der Fälle dennoch eine Zunahme desselben beobachten. Einmal betrug es sogar 3⁰/₀. *)

*) Bezüglich der andern Bestandtheile stellte die Analyse in diesem Falle folgendes Resultat heraus:

Wasser	989,8
Ptyalin	1,7
Fettsäure	Spur
Albumen mit Natron und Natronalbuminat	1,5
Schleim mit Ptyalin	2,1
Milchsaures, salzsaures und phosphorsaures Kali, Natron und Kalk	1,6

Der Verlust kommt auf Rechnung der andern salinischen Speichelmaterien ⁴⁹⁾.

49) Zu entgegengesetzten Resultaten gelangten Ure, Bird, Garrod, Marshall und Davidson, indem sie im Merkurialspeichel das Schwefelcyan constant vermissten. Der letztere Beobachter überzeugte sich überdies, dass das Nichterscheinen der Reaction auf Eisenchlorid in diesen Fällen keinesweges von der grossen Verdünnung herrührt; da er auch nach Abdampfen des Speichels auf 1/4 oder 1/3 seines Volums besagte Reaction nicht hervorrufen konnte. Budge will den Grund dieser Differenz theils in den genommenen Arzneien und Nahrungsmitteln, theils in der Vermehrung anderer

Auch der Schleimgehalt des Speichels kann abnorm zunehmen; jedoch muss man unterscheiden, ob der Schleimüberschuss von der losgestossenen Schleimmembran des Mundes herrührt, und somit dem Speichel nur zufällig beigemischt wurde, oder auf Rechnung des dem Secret wesentlich angehörigen Schleimes kömmt. In beiden Fällen ist das spezifische Gewicht abnorm gross, aber während der blos accidentelle Schleim den Speichel im Anfange gleich suspendirten Wölkchen trübt und erst beim ruhigen Stehen, indem er sich in Form einer graulichen gallertartigen Masse allmählig absetzt, dem darüber befindlichen Fluidum wieder einigermaßen seine natürliche Klarheit verleiht, lässt die innige Mischung des dem Speichel *eigenen* Schleimes, auch bei normwidriger Zunahme des letztern durchaus keine Trübung wahrnehmen. Dagegen wird der Speichel in Folge davon abnorm zähe, fliesst aus der Oeffnung einer Flasche nicht in einzelnen Tropfen, sondern in Masse ab, und ist nicht leicht mit Wasser mischbar. Uebrigens schäumt ein derartiges Secret beim Schütteln nicht mehr als im Normalzustande, noch wird beim Kochen eine abnorme Gerinnung desselben bemerkbar. Noch mehr, ich habe ein- oder zweimal unter solchen Verhältnissen das Eiweiss gänzlich vermisst. Folgende Analyse, wobei sich

Secretionen, d. h. in der Zufuhr und dem anderweitigen Verbräuche des Schwefels finden. Erregt z. B. die Anwendung des Quecksilbers sehr stinkende, an Schwefelwasserstoff reiche Durchfälle, so wird der Speichel weniger Schwefelcyan enthalten. Auch die Zeit, um welche die Analysen gemacht wurden, mag auf die Verschiedenheit der Resultate nicht ohne Einfluss gewesen sein; sagt ja auch Wright, dass, wenn der Mercurialptyalismus lange anhält, das Schwefelcyan oft ganz vermisst wird. — Uebrigens ist die Abwesenheit des Schwefelcyans an sich genommen, ohne dass gleichzeitig der Speichel copiös, dünnflüssig, von üblem Geruche, der Mund und Schlund exulcerirt, oder schwammig aufgetrieben ist, selbst nach Davidson kein genügender Beweis für vorangegangenen Gebrauch von Quecksilber, indem sie auch im Diabetes mellitus, im Typhus, bei Pneumonie und andern fieberhaften oder mit Erregung des Pulses verbundenen Krankheiten beobachtet wird.

eine Zunahme des Schleimgehaltes herausgestellt, hat gleichfalls eine sehr geringe Eistoffmenge ergeben.

Wasser	988,7
Speichelstoff	1,9
Fettsäure	,4
Albumen mit Natron und Natronalbuminat . . .	,6
Schleim mit einer Spur Speichelstoff	3,8
Milchsaure, phosphorsaure, salzsaure und schwefelwasserstoffblausaure Kali-, Natron- und Kalksalze	2,4
Verlust	2,2
	<u>1000,0.</u>

Wo ich den Eiweissgehalt abnorm vermehrt angetroffen habe, zeigte der Speichel ausser den starken Reactionen gegen die gewöhnlichen Prüfungsmittel auf Eiweiss noch manche andere eigenthümliche Charaktere. Er erschien stärker alkalisch als sonst und falls er nicht, wie es ein- oder zweimal vorgekommen, durch die Gegenwart von Schleim oder Epitelien getrübt ward, vollkommen durchsichtig. Beim Schütteln schäumte er ausserordentlich und selbst beim ruhigen Stehen verschwand der Schaum nur wenig. Gleichzeitig bemerkte ich oft eine Zunahme der Schwefelblausäure, noch häufiger aber die des Ptyalins; dagegen ist der Speichelschleim beinahe constant im Abnehmen. Ueberdies absorbirt der albumenreiche Speichel den Sauerstoff mit grosser Schnelligkeit und erfährt leicht eine Zersetzung. Nur selten bildet er, ehe seine Zersetzung begonnen, irgend ein Sediment.

Was den Ptyalingehalt bei der mercuriellen Salivation anlangt, so war er gewöhnlich, unabhängig von der gleichzeitigen Quantität des Schwefelcyans, Schleims oder Eistoffes abnorm gross, obschon die beiden letztgenannten Substanzen meist gleichzeitig vermehrt waren. Bisweilen ist auch eine Fettsäurezunahme bemerkbar. — Dem Gehalte an Ptyalin und einer Fettmaterie, die sich durch Aether und Destillation abscheiden lässt, scheint der mercurielle Speichel seinen ausgezeichnet scharfen, penetranten Ge-

schmack und Geruch zu verdanken; sobald daher die Salivation excessiv wird und ein puriformes Secret liefert, verliert sich zugleich mit dem Ptyalin auch jener stechende Geruch. Ueberall, wo das Ptyalin reichlich zugegen ist, besitzt der Speichel grosse Neigung zur Zersetzung, wobei er gemeiniglich Ammoniak im Ueberschuss entwickelt. Folgende Analyse zeigt die grösste Ptyalinmenge, die mir je vorgekommen:

Wasser	987,4
Speichelstoff	2,7
Fettsäure	,7
Albumen mit Natron und Natronalbuminat	1,3
Schleim mit Speichelstoff	3,5
Milchsaure, phosphorsaure, schwefelwas- serstoffblausaure und salzsaure Kali-, Natron- und Kalksalze	2,6
Verlust	1,8 ⁵⁰⁾
	1000,0

Die Reaction des mercuriellen Speichels ist beinahe constant eine alkalische; selbst wenn wir in acuten, febrilen, entzündlichen oder sonstigen mit saurem Speichel verbundenen Leiden Quecksilber reichen, liefert die Rück-

50) Analog haben auch die Analysen von Simon und L'Héritier eine Zunahme an organischen Stoffen nachgewiesen; während jedoch L'H. bei dieser Bestimmung stehen blieb und nur die Vermuthung ausspricht, als rühre dieser Zuwachs vom Schleime her, der bei der Stomatitis mercurialis in grösserer Menge ausgesondert wird, fand S., dass der Ueberschuss an organischen Stoffen hauptsächlich durch das im Speichel enthaltene Fett, Albumin und das Alkoholextrakt mit Salzen veranlasst wird; er erhielt nämlich aus 1000 Theilen

	<i>normalen und mercuriellen Speichels</i>	
Wasser	991,225	974,120
Feste Bestandtheile	8,775	25,880
Fett	0,525	6,940
Ptyalin und extractive Materie	4,375	3,000
Extractive Materie mit Salzen	2,450	7,570
Albumin (Schleim, Zellenrückstand)	1,400	7,770

kehr des Speichels zur normalen Alkalescentz eine der ersten Arzneiwirkungen und ein sicheres Zeichen der Besserung. — Nicht alkalisch findet man den Mercurialspeichel hauptsächlich nur bei scrofulösen und scorbutischen Individuen, so wie in Fällen, wo der Speichelfluss gar zu excessiv war. Der fortgesetzte Gebrauch des Mercurus bedingt nämlich in solchen Fällen eine Depravation der Drüsenenthätigkeit, wodurch dann der früher alkalische Speichel eine saure Reaction annimmt. Setzt man später den Mercur aus, so gewinnt das Secret sehr bald, oft sogar ehe noch die Geschwulst und Entzündung der Drüsen zurückgetreten, seine normale Alcalicität wieder.

Hält der Mercurialptyalismus lange an, so büsst der Speichel oft seinen Geruch wie seine sonstigen charakteristischen Eigenschaften ein, erhält ein schmutziges, gemeiniglich dunkelbraunes oder rehfarbiges, bisweilen selbst blutiges Aussehen und widert den Kranken nicht minder als seine Umgebung an. Unmittelbar nach seiner Entleerung entdeckt man mehrere von suspendirtem Schleim und Epitelium bedingte opake Stellen; in der Masse aber, als sich die eben genannten Substanzen sedimentiren, klärt sich die Flüssigkeit immer mehr, und erscheint bräunlich oder röthlich gefärbt. Sehr oft vermisst man in diesem Speichel sowohl das Ptyalin als das Schwefelcyan. Er geht leicht in Zersetzung über, wobei er noch mehr offensiv und stark ammoniakalisch wird. Im Ganzen verräth dieser Speichel, die Organe seiner Ausscheidung abgerechnet, durchaus keine Aehnlichkeit mit dem normalen Secret, und stimmt damit auch sein physiologisches Verhalten, die Erfahrung nämlich, dass das Hinabschlucken desselben gerne Ekel und Erbrechen hervorruft, so wie dass er auf Stärkemehl keine digestive Wirkung übt, vollkommen überein.

Bisweilen enthält der mercurielle Speichel auch genuine Eiter, wobei er dann gewöhnlich alkalisch reagirt und nicht immer von widrigem Geruche begleitet ist. Sobald aber die in ihm enthaltenen Eiterkörperchen ihre sphärische Form verlieren und die saure Reaction vorherr-

schend wird, verräth er auch eine grosse Geneigtheit zur Degeneration.

Was nun endlich den Gehalt an Quecksilber im mercuriellen Speichel betrifft, so will ich zwar sein mögliches Vorkommen in demselben nicht categorisch läugnen; mir wollte jedoch trotz den zahlreichen und emsig untersuchten Proben von derartigem Speichel, trotz den besten und genauesten von Christison empfohlenen Prüfungsmethoden, namentlich mittelst Galvanismus und trockener Destillation, sein Auffinden in keinem einzigen Falle gelingen, und darf ich mehreren bezüglich der Quantität des vom Organismus aufzunehmenden Quecksilbers gemachten Beobachtungen trauen, so wird es überhaupt unwahrscheinlich, dass man dasselbe in irgend einer thierischen Flüssigkeit werde nachweisen können. — Ich halte es für überflüssig, die Art und Weise meiner Untersuchungen hierüber genau zu beschreiben, und beschränke mich auf die Angabe der Nebenumstände, unter denen der Speichel entleert worden, so wie der Quantitäten, die ich zur Prüfung benutzte.

1. *Experiment.* 15 Unzen Speichel, die an Einem Tage von einem Manne entleert wurden, der durch den Gebrauch einer Drachme blauer Pillen seit drei Tagen salivirt.

2. *Experiment.* 15 Unzen Speichel, die von demselben Kranken gleichfalls im Verlaufe Eines Tages ausgespuckt wurden.

3. *Experiment.* 20 Unzen Speichel, die im Zeitraume von zwei Tagen von einem Weibe ausgespuckt wurden, das während dieser Zeit durch den Gebrauch eines Scrupels Calomel zum Saliviren gebracht ward.

4. *Experiment.* 23 Unzen Speichel, die von demselben Frauenzimmer in $2\frac{1}{2}$ Tagen geliefert wurden.

5. *Experiment.* 30 Unzen Speichel, die in $2\frac{1}{2}$ Tagen von einem Manne entleert wurden, der in Folge von 50 Gr. blauer Pillen seit 3 Tagen an Salivation leidet.

6. *Experiment.* 36 Unzen Speichel, die binnen 3 Tagen

von einem Manne entleert wurden, der während dieser Zeit mittelst einer Unze Mercurialsalbe salivirt ward.

7. *Experiment.* 24 Unzen Speichel, die in zwei Tagen von demselben Kranken gewonnen wurden.

8. *Experiment.* 31 Unzen Speichel, die binnen vier Tagen von einem Patienten erhalten wurden, der durch diese Zeit mittelst 2 Scrupel blauer Pillen und 12 Gr. Calomel salivirt ward.

9. *Experiment.* 40 Unzen Speichel, die im Verlaufe einer Woche von einem Patienten gewonnen wurden, der 25 Gr. Calomel während dieser Zeit zu sich nahm.

10. *Experiment.* 16 Unzen Speichel, die binnen 11 Tagen von einem Manne geliefert wurden, der binnen dieser Zeit $1\frac{1}{2}$ Unzen Mercurialsalbe verbraucht hat.

11. *Experiment.* 6 Unzen Speichel, die binnen $1\frac{1}{2}$ Tagen von einem Hunde erhalten wurden, der in 4 Dosen $\frac{1}{2}$ Unze Calomel eingenommen.

12. *Experiment.* 8 Unzen Speichel, die binnen 2 Tagen von einem Hunde geliefert wurden, der während dieser Zeit auf viermal eine Unze Calomel erhielt.

In beiden letzten Versuchen untersuchte ich nach dem Tode auch die Speicheldrüsen auf Quecksilber, doch auch hier vergebens.

Ich muss daher den früher bereits von Bostock aus seinen genauen Versuchen gefolgerten Schlüssen beistimmen, dass man nämlich im Speichel keinen Mercur antrifft, und dass somit die Wirkung dieses Arzneimittels, so deutlich sie sich auch in den Speicheldrüsen ausspricht, gleichwohl nicht durch directe örtliche Berührung des Quecksilbers mit dem Aussonderungsorgane, sondern nur durch Vermittlung des Gesamtorganismus zu Stande kommt. „Hieraus, fährt Bostock fort, lässt sich auch schliessen, dass alle der Schleimaussonderung dienenden Organe dieselbe Alienation erfahren, deren Wesen darin zu bestehen scheint, dass die schleimigen Thierstoffe in seröse oder richtiger albuminöse Fluida umwandelt werden.“

Eben so wenig wie mir und Bostock gelang es De-

vergie im Speichel von Ptyalismus mercurialis den Merkur aufzufinden, obschon die von ihm angewandte Methode zur Entdeckung von $\frac{1}{122,680}$ des Sublimats hinreichen soll. Im Gegentheile erzählt Buchner, dass zwei Pfund Speichel bei trockener Destillation $\frac{1}{200}$ eines Granes erkennen liessen ⁵¹⁾.

-
- 51) In Deutschland wurde das Quecksilber von verschiedenen Analytikern im Speichel aufgefunden. Landerer entdeckte es auch im Speichel von Pferden, die gegen ein bösartiges Exanthem, Hautwurm genannt, innerlich und äusserlich mit Sublimat behandelt wurden; liess er nämlich den Speichel einige Tage stehen, so bedeckte er sich mit einem schwarzen Pulver, das beim Vermischen mit Wasser zu Boden fiel und als Schwefelquecksilber erkannt wurde (Canstatt's Jahresber. 1842. Simon). Bei einem Weibe, das durch mehrere Wochen die Frictionskur durchmachte, fand Oesterlen im Harne viel, im Speichel dagegen nur wenig Quecksilber. In den Speicheldrüsen und Ausführungsgängen von Katzen, denen er binnen 4 Tagen 2 Drachmen Mercursalbe in den rasirten Unterleib eingerieben und 1 Drachme zu fressen gegeben, fand zwar auch dieser Forscher kein Quecksilber; allein, es hatten die Katzen auch nicht salivirt, noch zeigte die Mundhöhlenmucosa oder das Zahnfleisch irgend eine Alteration, so dass er selbst es noch als Aufgabe für fernere Untersuchungen hinstellt, ob bei Salivirenden nicht auch in den Speicheldrüsen Quecksilber sich vorfinde (Mediz. Vierteljahresschr. Bd. II. H. 4.). Den Grund, weshalb Wright kein Quecksilber im Speichel nachweisen konnte, sucht Lehmann theils in dem Umstande, dass in den von ihm untersuchten Fällen nicht Quecksilber genug in den Organismus gebracht worden, theils in der unpraktischen Untersuchungsmethode. Nach ihm dagegen lässt sich das Quecksilber im Speichel recht gut durch ein Plattenpaar von Kupfer und Zink nachweisen, wenn man den Speichel früher etwas eingesäuert hat. Auf dem Kupfer schlägt sich dann die geringste Menge Quecksilber nieder, die sehr leicht erkennbar ist, wenn die in die Flüssigkeit getauchte Kupferfläche nicht zu gross war (Goeschen's Jahresber. p. 21). — Ehe wir nun die Mercurialsalivation verlassen, theilen wir dem Leser noch folgende interessante Beobachtungen mit: Ramisch hatte einem gichtischen, an Abdominalanschoppungen leidenden Manne innerlich Calomel und äusserlich Ungu. ciner. anempfohlen. Patient machte die Einreibungen stets mit der rechten Hand, und nach einiger Zeit bemerkte er auf der rechten Seite des Mundes ein beschwerliches schmerzhaftes Schlingen, vermehrte Speichelaussonderung, Schmerz des Zahnfleisches und der Zunge; auch die Mundschleimhaut war auf der rechten Seite geröthet, und am rechten Rande der Zunge bildete sich

Wir kommen nun zu den andern, die Speicheldrüsen minder constant zu grösserer Thätigkeit anregenden Arzneien, unter denen wieder das Jod und seine Präparate den ersten Rang einnehmen. Caro will zwar diese Wirkung dem Jod absprechen, allein zahlreiche Beobachter sprechen zu seinen Gunsten. So hat man in vielen Fällen nach dem Gebrauch der Jodtinctur Ptyalismus beobachtet, und ich selbst habe durch hydrojodsaures Kali zu wiederholten Malen Salivation entstehen sehen, die gewöhnlich von vermehrter Thränen- und Nasenschleimaußsonderung begleitet war. Mehrmals waren neben der Mundschleimhaut auch die Speicheldrüsen frei von jeder abnormen Vascularität, bisweilen erschienen sie jedoch geschwollen und weich, dagegen konnte ich nie den dem Mercurialptyalismus eigenthümlichen unangenehmen Geruch, Auflockerung des Zahnfleisches oder Lockerwerden der Zähne beobachten ⁵²⁾. Zugleich muss ich noch bemerken, dass meiner Meinung nach dort, wo die Symptome der Jodvergiftung sich vollkommen entwickeln, der Speichel gemeiniglich an Quantität abnimmt.

Was die Qualität des Jodspeichels betrifft, so besitzt

ein Geschwür (Schmidt's Jahrb. Bd. 24 p. 50). Einen ähnlichen Fall von einseitiger Salivation beobachtete Berger nach Einreibungen der rothen Präcipitatsalbe auf die Kopfhaut, worauf der Speichel nur auf der rechten Seite ausfloss (Naumann). — Sheppard erzählt, dass jemand einige Tage, nachdem er sich einige Zähne hatte ausfüllen lassen, von so heftigem Ptyalismus heimgesucht wurde, dass Lockerheit der Zähne und Entzündung des Dentalperiosteum sich einstellten. Die Aerzte erkannten die Ursache Anfangs nicht, bis S. seine Aufmerksamkeit auf das Amalgam von Mercur und Silber richtete, und durch dessen Entfernung die Salivation beseitigte. (Canstatt's Jahresber., Klenke, 1842. p. 28).

52) Damit stimmt auch das von Smith angegebene Differentialmoment völlig überein, dass nämlich beim Mercurialspeichelflusse die ganze Mundschleimhaut afficirt ist, eine Thatsache, die besonders Massieurat hervorhebt, während bei der Jodsalivation blos das Secret des Speichelapparates vermehrt erscheint.

er gewöhnlich ein höheres spezifisches Gewicht, und, was ihn vom gesunden Speichel vorzugsweise auszeichnet, häufig eine aussergewöhnliche Schleim- oder Eiweissmenge, wodurch er dicklich, mucilaginös, oder schaumig, und nicht mehr mit Leichtigkeit ausgeworfen wird. Bisweilen findet man auch die Fettsäure in Zunahme. Am Schwefelcyan- und Ptyaliningehalt konnte ich jedoch durchaus keine deutliche Abweichung wahrnehmen. Dagegen findet man häufig Jod in diesem Speichel, und zwar pflegt er dann einen salzigen oder bitteren Geschmack zu haben. Damit soll jedoch nicht gemeint sein, als käme dieser Geschmack dem Jodgehalte allein zu, denn ich hatte ihn während der Jodcur auch oft beobachtet, wo kein Jod im Speichel vorhanden war. Gewöhnlich klagt der Kranke über ein Gefühl von Schwere an der Zungenwurzel, über Schmerz in der Unterkiefergegend und Singen in den Ohren. Bei einem Kranken, der nach der Aufnahme von einem Scrupel Jod am fünften Tage einen mit Jod merklich versehenen Speichel in abnormer Menge secernirte, während ich im Urin kein Jod nachweisen konnte, stellte sich am achten Tage eine heftige Diurese ein, deren Secret reich an Jod war, während dasselbe im Speichel so lange vermisst ward, bis nach zwei Tagen die Nierenaussonderung zur Norm zurückkehrte *). — Mein Freund, Dr. Tonny, reichte einem Kranken durch sieben Tage täglich 10 Gr. hydrojodsaures Kali, worauf das Jod leicht im Speichel nachgewiesen wer-

*) Aehnliches habe ich einmal auch nach Copaivbalsam beobachtet. Der Urin hatte einige Tage den Balsamgeruch gehabt, als der Kranke eines Morgens ihn darin vermisste, dafür aber im Munde einen unangenehmen Geschmack und bis zur Salivation erhöhte Feuchtigkeit wahrnahm. Der mir zur Analyse überbrachte Speichel roch deutlich nach Copaivbalsam und lieferte denselben auch in merklicher Quantität, nachdem er früher sorgfältig getrocknet und mit Alkohol ausgezogen worden. Patient setzte nun den Balsam aus, worauf der Speichel bald den abnormen Geruch einbüsste.

den konnte. Allein plötzlich stellte sich eine copiöse, an Jod reichhaltige Diaphoresis ein, und das Haloid liess sich von nun an weder im Speichel noch im Urin entdecken. Im Eiter, den ich durch Anlegung eines Haarseiles am Nacken eines Hundes hervorgerufen, entdeckte ich constant das Jod, nachdem ich ihm eine Woche lang täglich in 6 Dosen 2 Scrupel hydrojodsaures Kali gegeben hatte. Der Speichel dagegen blieb an Quantität und Qualität normal. Erst als ich nach 9 Tagen das Haarseil entfernte und mit dem Gebrauch des Medicaments fortfuhr, zeigte sich 2 Tage darauf eine leichte Zunahme des Speichels, in dem ich ohne Schwierigkeit das Jod entdeckte.

Auch die andern Haloide bringen bisweilen Speichelfluss hervor; so berichtet Pereira, dass der fortgesetzte Gebrauch von Chlorwasser ihn bedinge, und Glover erzeugte ihn bei Hunden und Kaninchen durch Brom.

Vom Schwefel ward bereits oben erwähnt, dass sein Gebrauch den Gehalt des Speichels an Schwefelcyan vermehrt, hier muss noch hinzugefügt werden, dass ich mehrmals in der Gesamtaussonderung eine Zunahme beobachtet habe. In einem Falle entwickelte der Speichel beim Zusatz einer Säure Schwefelwasserstoffgas. In der Lancet (1841 — 1842, Vol. I. p. 518) wird von einer Kranken, die sich Schwefeldämpfen ausgesetzt hatte, erzählt, dass sie über schmutzigen, nach Schwefel schmeckenden Speichel klagte.

Endlich gibt es auch Beispiele, wo Ptyalismus nach dem Gebrauche von Digitalis, Cicuta, Belladonna, Blausäure, Opium, Nux vomica, Canthariden, Salpetersäure, kohlen-sauren und kaustischen Alkalien, Arsenik, Antimon-salzen (namentlich Brechweinstein und Jamespulver), Bleisalzen (wobei der Speichel gewöhnlich bläulich gefärbt ist) und Goldterchlorid auftritt. Vom Goldptyalismus bemerkt Grötzner, dass bei ihm nicht wie bei der Quecksilbersalivation Zähne und Zahnfleisch zugleich angegriffen werden; dagegen meinen mehrere Geburtshelfer, dass Friction des Zahnfleisches mit irgend einem Goldpräparat

die Dentition erleichtere und die Speichelaussonderung vermehre ⁵³).

Zuletzt muss ich noch der Sialagoga hier gedenken, die während des Kauens durch den unmittelbaren Contact mit den betreffenden Drüsen, sohin auf örtliche Weise ihre Aussonderung anregen. Unter unsern Arzneistoffen gehören hierher vorzugsweise die an essentiellen Oelen reichhaltigen Vegetabilien. Der Speichel wird in Folge davon gewöhnlich an Alcalicität, Schwefelcyan- und Eiweissgehalt reicher, und nimmt im Allgemeinen zugleich den Geschmack, Geruch, so wie die sonstigen Eigenschaften der gekauten Pflanzen an ⁵⁴).

53) H a r g e n s, der eine Frau kannte, die, so oft sie wegen colliquativem Durchfall etwas Opium, selbst in Klystierform, oder irgend ein anderes Antispasticum zu sich genommen hatte, von bedeutendem Speichelfluss befallen ward, vermuthet, dass in Folge früheren Mercurialgebrauches das Quecksilber gleichsam noch verborgen und incarcerirt im Körper fortwüthete, und nur jener allgemeinen Freimachung mittelst eines krampfwidrigen Mittels bedurfte, um sich wieder in seiner originellen Kraft zu zeigen und Ptyalismus zu beenden (Hufel. Journ. Bd. 9. p. 201). Hieran schliesst sich der Fall von Petrunti an, wo nach dem anhaltenden Gebrauche des Dover'schen Pulvers mit Ipecacuanha, bei einer vornehmen Dame täglich 3—4 Pfund Speichel entleert wurden (N a u m a n n). Noch erlaube ich mir hier bezüglich des Bleies anzuführen, dass T a n q u e r e l des Planches bei 1217 Bleikoliken nicht ein einziges Mal Speichelfluss beobachtete; auch seiner Reaction nach war der Speichel in der grossen Majorität der Fälle normal, und blos fünfmal sauer (C a n s t a t t's Jahresber. R ö s c h 1842).

54) In der neuesten Zeit hat T o u l m o u c h e eine in Begleitung von Stomatitis einhergehende Salivation bei denjenigen Flachsspinnerinnen beobachtet, welche sich zum Befeuchten des Fadens ihres Speichels bedienen, und den Grund der entzündlichen Affection theilweise in der reizenden Einwirkung des Hanfes gesucht (G o e s c h e n's Jahresber. H a s s e p. 272). — Wir dürften diesen Abschnitt kaum besser schliessen, als indem wir nach H. E. R i c h t e r die Fälle angeben, in denen die künstliche Speichelerregung von Nutzen ist: 1) Als Ableitung bei Zahnschmerz (besonders bei rheumatischem, catarrhalischem und cariösem), 2) in ähnlichen Fällen von Ohrenschmerz und catarrhalischen Gehörkrankheiten, namentlich wenn die Tuba Eustachii afficirt ist, 3) um Ansteckung durch hinabgeschluckten Speichel zu verhüten, besonders bei Typhusepidemien;

Fettiger Speichel.

Die schon im normalen Speichel in zu geringer Quantität anwesende Fettsäure, um auf dessen Reaction oder sonstige physikalische und physiologische Qualität zu influiren, wird im Verlaufe von Krankheiten obschon nur äusserst selten gänzlich vermisst, doch meist noch mehr vermindert, nie aber in einem solchen Grade vermehrt, dass dadurch das Aussehen und Wirkungsvermögen des Secretes irgend eine besondere Alienation erführe. Letzteres geschieht nur dann, wenn, wie schon Gurisch, Barchusen, Targirus und Verduccius beobachtet haben, dem Speichel eine accidentelle, für seine Normalconstitution fremdartige Fettmaterie beigemischt ist.

Ein derartiger, mit neuer Fettmaterie imprägnirter Speichel bildet gewöhnlich eine schaumige Oberfläche, deren Blasen sehr lange fortbestehen; seine Farbe ist schmutzig- oder gelblichweiss von verschiedener Intensität, nie aber lebhaft, halbdurchsichtig und bläulich wie die des normalen Secretes; der Geschmack desselben ist abnorm fettig, eben so der Geruch, so dass selbst beim Abdampfen nicht jener dem normalen Speichel eigenthümliche sich entwickelt. In der That habe ich den Ptyalingehalt bei dieser Speichelvarietät nie unvermindert, allerdings aber zuweilen völlig abwesend angetroffen. Ist das Secret überdies auch schon depravirt, so wird der Geruch sehr offensiv und vergleichen ihn die Kranken oft mit dem des Castoröls. Im Munde zähe und schleimig anzufühlen, wird der fettige Speichel, selbst wo er in bedeutender Menge zugegen ist, nur mit Anstrengung ausgespuckt. Gemeiniglich ist jedoch die Quantität des Secrets bei dieser Speichelgattung in Abnahme begriffen, und zwar mehr in der zweiten Hälfte des Tages als in der ersten. In entsprechendem Grade erhebt sich das

4) ist sie die unvermeidliche Krisis der grösseren Quecksilberkuren, jedoch ohne an sich eine antisypilitische Bedeutung zu haben (Schmidt's Encyclopädie. Art. Speichelmittel).

spez. Gew. über das normale, so dass es in drei von mir untersuchten Fällen 1,0098, 1,0107, 1,0113 betrug. Eisensalz ruft im fettigen Speichel keine Reaction hervor, und röthet selbst die alkoholische Lösung des abgedampften Rückstandes nur unvollkommen. Der Speichel an sich ist bald sauer, bald neutral, nur selten alkalisch. Er geht sehr leicht eine Zersetzung ein, wobei dann immer eine Säureentwicklung stattfindet. Er absorbirt den Sauerstoff nur spärlich und übt auf Stärkmehl nur eine schwache Wirkung aus; er vermag dasselbe nämlich nur unvollkommen in Gummi zu umwandeln, und ohne dass etwas Zucker dabei erzeugt wird. — Bei einem ausgesprochenen Speichel dieser Art lieferte die chemische Analyse folgendes Mengenverhältniss seiner Bestandtheile:

Wasser	987,4
Ptyalin	,7
Neue Fettmaterie und Fettsäure	3,9 *)
Albumen mit Natron und Natronalbuminat	1,5
Schwefelcyankali	Spuren
Schleim	2,4
Milchsaure, salzs. und phosphors. Kali-, Na- tron- und Kalksalze	1,8
Verlust	2,3
	1000,0.

Der praktische Arzt bedarf jedoch keinesweges einer solch ausführlichen Analyse; für seine therapeutischen Zwecke genügt ihm die Kenntniss der im Speichel enthaltenen Fettmenge. Er hat zu diesem Behufe blos das zur Verhütung jeder Schleimbeimengung mit Sorgfalt gesammelte Secret sehr behutsam zu trocknen und den gewonne-

*) Die neue Fettmaterie wurde hier zugleich mit der Fettsäure berechnet, theils weil ich keine Methode kenne, um sie von einander zu trennen, theils weil schon der jeweilige Grad der Intensität der saueren Reaction auf das gegenseitige Mengenverhältniss beider Substanzen schliessen lässt.

nen Rückstand mit Schwefeläther zu extrahiren. Beim Abdampfen der Aetherlösung bleibt zwar ausser dem Fette das Ptyalin, und falls eines zugegen, auch das Schwefelcyan zurück; allein es können diese beiden Stoffe durch Waschen mit kaltem Wasser entfernt werden, wornach dann die Fettmaterie allein restirt.

Was nun die begleitenden Symptome dieser Speichelvarietät anlangt, erscheinen die Salivadrüsen so wie die Mundschleimhaut bald sehr gefässreich und turgid, bald normwidrig bleich und angeschwollen, bald wieder vollkommen normal; dagegen sind die dyspeptischen Symptome so constant, dass ich den fettigen Speichel als pathognomonischen Charakter bei chronischen sowohl als recenten Störungen des Speisetractes ansehe. Man findet nämlich die Zunge im Allgemeinen blass und welk, mit einem dicken, weissen oder gelblichen Belege versehen, der gleich der Mundschleimhaut von einer Menge Schleims und schwach alkalischen oder, was gewöhnlich der Fall ist, neutralen Speichels bedeckt ist. Zuweilen sind jedoch auch Spitze und Ränder der Zunge dunkel geröthet und der Speichel von schwach saurer Reaction. Der nur unter Anstrengung loszutrennende Speichel und Schleim verursacht beim Ansammeln oft eine Störung oder völlige Hemmung der zum Sprechen erforderlichen Bewegungen der Zunge und Lippen. Verweilen diese Secrete auf den Mandeln oder dem Rachen, so bedingen sie entweder ein constantes Hinabschlingen, oder aber ein solch lästiges Kratzen und Husteln, dass man bisweilen eine beginnende Schwindsucht vor sich zu haben glaubt. Wo sie im Schlunde sich anhäufen, erregen sie Ekel und bisweilen selbst Erbrechen, in welchen Fällen zugleich mit ihnen immer auch etwas glasiger, aus der Speiseröhre und dem Magen abstammender Schleim ausgeleert wird. Was aber besonders charakteristisch für diese Art von Dyspepsie ist: dass die Patienten nie über saueren, sondern stets über fettigen oder Unschlittgeschmack klagen. — Bei einem Manne, der in den drei letzten Monaten seines Lebens an sehr ausgesprochener

Dyspepsie mit fettigem Speichel, vermehrter Schleimausscheidung und Entleerung desselben nach oben oder unten gelitten, fand ich in der Leiche ausser der Magen- und Darmschleimhaut, die verdickt, abnorm weiss, erweicht und von copiösem Secrete bedeckt war, durchaus keine Abnormität.

Uebrigens kommt der fettige Speichel auch in jenen Krankheiten vor, die, sei es als zufällige oder nothwendige Folge, eine Störung des Speisetractes secundär nach sich ziehen. So habe ich ihn in Begleitung von Schwindsucht, Chlorose, Diabetes, Gelbsucht, Pocken und neben Dyspepsie der Säufer und Gourmands beobachtet *). Meist erscheint er jedoch in diesen Fällen nur temporär und beansprucht keine besondere therapeutische Indication. Nur wo er als hervorragendes und andauerndes Symptom sich geltend macht, dürfen wir auf eine in den meisten Fällen durch Schwäche der bezüglichen Nerven bedingte Störung der Magen- und Darmschleimhaut schliessen ⁵⁵⁾. Dabei erscheint der Unterleib gewöhnlich ausgedehnt und beim Drucke nachgiebig; vor und nach dem Essen machen sich Ekelgefühle geltend; die Därme sind zuweilen verstopft, häufiger jedoch relaxirt; die Stuhlentleerungen constant schleimig und nicht selten arm an Galle; der Urin intensiv

*) Auch bei meinen Versuchen bezüglich der Fütterung von Hunden mit Brot aus *Secale cornutum* erschien der Speichel nach einigen Tagen mit Fett geschwängert. Im Uebrigen war das Secret neutral, von schmutzigem Aussehen und widrigem Geruche. Zugleich erschien das Zahnfleisch geschwollen und die Mundschleimhaut krankhaft afficirt.

⁵⁵⁾ Wesshalb bei Verdauungsstörungen überhaupt viel Fett im Speichel angetroffen wird, sieht jedermann leicht ein; indem unter solchen Verhältnissen eine zu grosse Menge unverarbeiteten Fettes ins Blut übergeht. Für jene Fälle aber, in welchen eine nicht hinlängliche Menge von Blutkörperchen gebildet (Chlorose), oder diese zu rasch zersetzt werden (Phthise), mag die Erklärung nach Schultz und Anderen darin gesucht werden, dass der Kern der Blutkörperchen aus Fett besteht.

gefärbt und trübe; die Haut bleich und schlaff. Zugleich ist eine Trägheit der Geistesthätigkeiten, Schwindel oder Kopfschmerz, krankhafte, von Furcht beherrschte Einbildungskraft wahrnehmbar. — Unter solchen Verhältnissen leisten die mildern Eisenpräparate und Strychnin das Meiste. Ich verordne gewöhnlich folgende Formeln:

R. Tinct. ferri ammonio-chloridi ℥ III;

Tinct. conii ℥ II;

Mixtur. camphorae ℥ I;

Aquae purae ℥ VI ss.

Misce. Capiat coch. ampl. duo ter de die.

R. Infusi columbo ℥ VIII;

Tinct. ferri sesquichloridi ℥ II;

Misce. Capiat cochl. ampl. duo ter de die.

R. Strychniae, grana duo;

Spirit. rectificat. ℥ I.

Misce. Capiat guttas 20 nocte manequ ex aqua.

Ausserdem muss man die Därme durch geringe Gaben von Castoröl zur Ordnung zurückführen, und Behufs der Verbesserung des Speichel- und Schleimsecretes 3—4 mal des Tages ein Collutorium aus Capsicum anwenden lassen. Es ist dies letztere um so nutzbringender, weil der in normaler Qualität und Quantität secernirte Speichel zur Reinigung der Mundschleimhaut und Regelung des Magen- und Darmapparates ausserordentlich viel beiträgt.

Wird, wie ich es mehrmal beobachtet, der zur Norm zurückgekehrte Speichel durch zufällige Erkühlung oder einen Anfall von Dyspepsie von Neuem mit Fett geschwängert, ohne dass jedoch noch sonstige wichtige Erscheinungen zugleich auftreten, so genügen Aperientia neben einem stimulirenden Gargarisma ganz unseren Heilbestrebungen.

Süsser Speichel.

Man erkennt diese Varietät leicht an dem süssen, bisweilen angenehmen, meist jedoch faden Geschmack des

Speichels, auf den zuweilen ein bitterer, dem Waldnachtschatten ähnlicher Nachgeschmack oder ein Zusammenziehen im Munde folgt. Bei seinem ersten Auftreten klagen die Kranken nur selten über ihn, Manche finden ihn sogar angenehm; hält er jedoch länger an, dann wird er häufig lästig, ekelerregend und nur mit Widerwillen hinabgeschlungen. Indem er der Zunge und der Mundschleimhaut fest anklebt, vergeht sein Eindruck auf die Geschmacksempfindung nicht so bald. Was seine übrigen Charaktere betrifft, so ist er rehfarbig oder leichenblass, hie und da durch Schleimwolken getrübt; beim Umrühren schäumt er zwar, allein die Blasen sind nicht permanent; durch Erhitzen gerinnt er kaum; die Reaction ist sauer oder neutral; der Geruch schleimig oder syrupartig und bei erhöhter Temperatur an Intensität zunehmend; er geht leicht eine Zersetzung ein, wobei sich Essigsäure entwickelt. Sein Ptyalin- und Schwefelcyangehalt ist entweder bloß verringert, oder er wird gänzlich vermisst. Bei einem spontanen und temporären Ptyalismus im Verlaufe von Diabetes lieferte die Speichelanalyse folgendes Resultat:

Wasser	986,9
Ptyalin	,3
Fettsäure	,2
Mucco-Saccharin	5,6
Albumen mit Natron und Natronalbuminat	,4
Schwefelcyan	Spur
Schleim mit einer Spur von Ptyalin	2,6
Milchsaure, salzs. und phosphors. Kali-, Natron- und Kalksalze	1,9
Verlust	2,1
	1000,0.

Um das Mucosaccharin seiner Quantität nach bestimmen zu können, erleidet der analytische Prozess folgende Modification: Nachdem man aus dem festen Rückstande mittelst Aether das Ptyalin und die Fettsäure entfernt, und den nunmehrigen Rückstand mit destillirtem Wasser ausgezogen hat, wird eine gewisse Menge des Mucosaccha-

rin in Gesellschaft der Chloride gelöst und kann nur dadurch von den letztern Salzen getrennt werden, dass man dieselben mittelst essigsauren Silbers praecipitirt; dampft man darauf die filtrirte Lösung zur Trockene ab und wägt den Rückstand, so erhält man das Gesamtgewicht der zuckerigen Materie und des essigsauren Natrons. Aeschert man aber nun diesen Rückstand ein, so dass das reine Natron allein zurückbleibt, während die Zuckermaterie und Essigsäure zerstört werden, und zieht von dem vorhin gewonnenen Gewichte das des essigsauren Natrons ab, so erfährt man genau die Quantität des im destillirten Wasser neben den Chloriden sich lösenden Zuckers. Die andere im Wasser nicht gelöste, sohin auf dem Filter zurückbleibende Portion des Saccharin wird durch kochenden Alkohol, in dem es löslich ist, entfernt und quantitativ bestimmt.

Ich nenne die Substanz, von der der eigenthümliche Geschmack des süßen Speichels abhängt, Mucosaccharin, weil man sie nicht für reinen Zucker ansehen kann; vielmehr scheint dieselbe aus einem Gemenge von Schleim, ölicher Materie und Zucker zu bestehen, obschon man diese Stoffe nicht vollkommen von einander abzuscheiden vermag. Am reinsten ist der Zucker noch in der wässerigen Lösung vorhanden; er liefert bei Gährung mit Hefe Alkohol, gewinnt beim Abdampfen eine Syrupconsistenz, ohne jedoch Krystalle zu bilden, und ist mehr süß, und weniger ekelhaft oder bitter als der ursprüngliche Speichel.

Am meisten kommt diese Varietät zwar als symptomatische Affection vor, demungeachtet beobachtet man sie im jugendlichen Alter sehr häufig auch als blosse idiopathische Erscheinung, die bald nur temporär auftritt, bald aber eine längere Zeit anhält.

Zur *temporären* Form sind gesunde starke Kinder sowohl als Erwachsene in den Morgenstunden, namentlich bei leerem Magen, geneigt. Bald fehlt dem Munde jede abnorme Feuchtigkeit, bald wird das Gefühl von Süßigkeit von plötzlichem nach Honigwasser schmeckenden Speicheler-

gusse begleitet. Oft glaubt der Kranke, er habe Blut entleert, allein, ohne die Flüssigkeit selbst zu besichtigen, unterscheidet man den zuckerigen Speichel vom blutigen sehr leicht dadurch, dass er immer kalt ist. Bei Einigen lässt diese eigenthümliche Speichelaussonderung schon nach wenigen Sekunden oder Minuten nach; bei Anderen dagegen hält sie auch mehrere Stunden an und ruft Ekelgefühl hervor. Bisweilen kehrt sie durch mehrere auf einander folgende Tage zu derselben Stunde zurück; ein andermal ist sie viel unregelmässiger und macht grössere Intervallen.

Die *permanente*, im Gegensatze zur temporären mehrere Tage oder Wochen anhaltende und häufiger zur Salivation sich steigernde Form recidivirt nur selten; so habe ich sie einmal gar nicht, mehrmals nur zwei-, dreimal, endlich einmal durch fünf oder sechs Jahre mit jedem Herbste wiederkehren sehen. Die sie begleitenden Symptome stimmen ganz mit denen eines gewöhnlichen Ptyalismus überein, nur dass die entleerte Flüssigkeit ekelerregend oder süss und minder copiös ist. Ihr Auftreten geschieht meist plötzlich, und, den Unterkieferschmerz abgerechnet, ohne alle Vorboten; auch entdeckt man während ihres Verlaufes ausser der organischen Störung der Speicheldrüsen durchaus kein locales oder allgemeines Leiden. Nur wenn sie länger fortbesteht, zieht sie den Magen in Mitleidenschaft.

Das Wesen dieser idiopathischen Erscheinungen liegt einzig und allein in einer erhöhten und depravirten Thätigkeit der Salivaldrüsen, wofür auch die Erfahrung spricht, dass sie zu ihrer Beseitigung blos locale Mittel erheischen. Wenn jedoch die Entleerung hier leichter als beim einfachen Ptyalismus gestillt wird, so verlangt anderseits der eigenthümliche Charakter dieser Form, dass das adstringierende Collutorium zugleich die Qualität des Secretes verbessere; im widrigen Falle würde der Speichel zwar quantitativ normal werden, seiner Beschaffenheit nach aber krankhaft bleiben. Ich verordne gewöhnlich folgende Formel:

R. Tinctur. capsici;
 Tinctur. myrrhae;
 Tinctur. catechu, aa $\frac{3}{4}$ ss.;
 Aquae purae $\frac{3}{4}$ VI ss.

Misce fiat gargarisma saepe utendum.

Hält man zugleich die Darmthätigkeit in Ordnung, so schwindet das Unwohlsein gemeiniglich schon in wenigen Tagen; sollte aber dennoch die Salivation nicht zurücktreten, so mache man das Gargarisma intensiver, oder wende unter dem Unterkiefer, hinter den Ohren oder am Nacken ein Blasenpflaster an.

Weit häufiger tritt jedoch der süsse Speichel als symptomatische Erscheinung, und zwar in Folge von Störungen des Magens und Darmkanals auf. Ausser der Mitleidenchaft des ganzen Organismus, die ein wichtiges Differenzialmoment zwischen dieser und der idiopathischen Form abgibt, unterscheidet sie sich vorzüglich auch dadurch, dass die Reaction des Speichels bei ihr sauer ist, so dass in Folge davon die Süssigkeit desselben bisweilen gänzlich maskirt wird, und aus der Verbindung beider ein Geschmack resultirt, den die Kranken mit dem unreifer Früchte vergleichen; während der idiopathisch erkrankte Speichel im Allgemeinen neutral oder höchstens nur schwach sauer ist. Je nach der Zu- oder Abnahme des Magen- und Darmleidens kann übrigens auch die symptomatische Speichelform sehr variiren: so sah ich binnen einer halben Stunde den Speichel deutlich süss, sauer und bitter werden.

Als Symptomengruppe beobachtet man die aus dem Erkranken des Speisetraktes und der Speicheldrüsen hervorgehenden Erscheinungen: abnormen Gefässreichthum der Mund- und Schlundschleimhaut nebst erhöhter Wärme und Trockenheit der betreffenden Räume; die Zunge an der Spitze, den Rändern oder auf ihrer ganzen Oberfläche geröthet, mit hervorragenden und glänzenden Pupillen; Schmerz, Wärme und Acidität im Magen; unregelmässige Thätigkeit der Därme, die beim Drucke nachgeben; Ekel, bisweilen Erbrechen; Tenesmus; lästigen Durst; Angst,

Seufzen und Herzklopfen; klopfenden Schmerz oder Schwindel im Kopfe; lebhafte Röthe der Augenlieder, neben einer blassen und glänzenden Bindehaut; Röthe, Wärme und Jucken der Nase; intensiv gefärbten und kargen Urin; wandelbare Stimmung; allgemeine Schwäche etc.

Bisweilen erreicht die Reizbarkeit des Speisetractes eine solche Höhe, dass constantes Erbrechen oder Diarrhöe und Tenesmus eintreten. Der Unterleib wird dann angeschwollen, glänzend und beim Drucke äusserst nachgiebig. Der Speichel büsst in solchen Fällen gewöhnlich seine süsse Beschaffenheit ein, wird im Gegentheile stark sauer und erwirbt einen scharfen, excoriirenden Charakter. Bei der Section findet man die Magen- und Darmschleimhaut injicirt, und zwar erscheint die Röthe entweder diffundirt oder auf einzelnen Flecken concentrirt, die man am deutlichsten an dem Anfangsstücke der dünnen Därme oder am Endstücke des Rectum wahrnimmt.

Wird bei dieser symptomatischen Varietät der Speichel in abnormer Quantität entleert, so darf man mit Sicherheit baldige Linderung der Abdominalstörungen erwarten. Wo dies nicht der Fall ist, entsprechen antiphlogistische Mittel, namentlich das Bicarbonas lixivae oder sodae, mit Tinctur. Conii und Blausäure, Klystiere aus Stärkmehl und Anodynis, endlich Blutegel am Epigastrium unseren Heilzwecken. Zeigen die Speicheldrüsen zu erhöhter Aussonderungsthätigkeit sich geneigt, so reicht man oft mit Nutzen ein stimulierendes Gargarisma, das man aber bei ein- oder zweimaligem fruchtlosem Anwenden wieder aussetzen muss, indem man sonst Gefahr läuft, eine heftige Entzündung und Eiterung der Salivadrüsen zu erregen. — Wo die Speicheldrüsen und die Mundschleimhaut gefässreich und geschwollen, ihr Secret kärglich und sauer ist, habe ich folgendes Collutorium mit gutem Erfolge angewandt:

R. Sodae bicarbonatis ℥ I;
Tinctur, conii ℥ II;
Acidi hydrocyanici (Sch.) gr. XII
Mixtur. camphor. ℥ ss.

Aquae purae § VII ss.

Misce fiat gargarisma saepe usurpandum.

Zuweilen sah ich nach localer Blutentleerung von einigen Unzen den früher sparsamen, zähen und stark saueren Speichel reichlich, durchsichtig und alkalisch werden.

Im Verlaufe des Diabetes wird der Speichel gewöhnlich in geringer Quantität entleert, und habe ich in solchen Fällen nie Zucker in demselben entdecken können; dagegen habe ich denselben allerdings dann angetroffen, wenn die Speichelsecretion abnorm zugenommen. Keineswegs darf man aber den süßen copiösen Speichel als charakteristisch für die zuckerige Harnruhr ansehen, da derselbe nie auftritt, ohne dass in Folge davon die Nierenstörung eine Abnahme erleiden möchte. So verlor der Urin in einem von mir beobachteten Falle seinen alienirten Charakter völlig, als die Speichelaussonderung sich zur Salivation steigerte⁵⁶⁾.

Endlich beobachtet man süßen Speichel auch bei Wechselfiebern, bei der scorbutischen Diathese, häufiger jedoch in Begleitung von Schwindsucht, namentlich in ihrem letzten Stadio, wo er nach Frank „insignis et ad nauseam usque molesta“ ist.

Albuminöser Speichel.

Beträgt der Eiweissgehalt des Speichels weniger als ,02, oder mehr als ,5 pct., so kann das Secret nicht als normal betrachtet werden, und zwar bietet dasselbe im letzteren Falle eine solch charakteristische Beschaffenheit dar, dass auch der ausübende Arzt die Abnormität leicht erkennen wird.

Im Allgemeinen ist der albuminöse Speichel zähe, klebrig, spezifisch schwerer, schäumt beim starken Umrühren

56) In sechs Fällen von Diabetes mellitus beobachtete Lehmann bei allem Durste zuweilen ein Zusammenlaufen von mit freier Milchsäure imprägnirtem Speichel, und bringt damit den Umstand in Verbindung, dass in derselben Krankheit der frischgelassene Urin keine saure Reaction zeigt (o. c. p. 285). Uebrigens werden wir in der Folge noch mehrmals ein solches Vicariiren zwischen Speichel und Harn zu beobachten Gelegenheit haben.

unter Bildung permanenter Blasen, und liefert beim Kochen ein reichliches Coagulum; sein Gehalt an Ptyalin hat ab-, die alkalische Reaction zugenommen; er absorbiert nur wenig Sauerstoff, löst und umwandelt Stärkmehl in geringerem Grade als der normale, so dass er zwar dieselbe Quantität Gummi, aber weniger Zucker und Milchsäure erzeugt, was vielleicht durch den Ueberschuss an Alkali bedingt wird. Obschon nicht profus, ist seine Quantität gleichwohl gemeiniglich abnorm vermehrt. Je nachdem indess der albuminöse Speichel durch erhöhte oder aber verminderte Aussonderungsthätigkeit der respectiven Drüsen hervorgerufen wird, nimmt er auch ein verschiedenes Gepräge an:

1. Der durchsichtige albuminöse Speichel ähnelt gewissermassen dem filtrirten Speichel, ist meist vollkommen transparent, nur selten durch Schleimhautepitelien wolkig oder flockig getrübt; sein Schwefelcyan ist in Zunahme begriffen, er geht leicht eine Zersetzung ein, wobei er Anfangs trübe, später schimmelig und ammoniakalisch wird.

2. Der undurchsichtige weisse albuminöse Speichel. Albumenhältiger als der transparente (in vier Fällen betrug das Mengenverhältniss des Eiweisses ,62, ,96, 1,01 und 1,03 pct.), erscheint er auch weniger zähe, mehr milchicht, und bildet beim Kochen ein copiöses Gerinnsel, das Anfangs in der Flüssigkeit flockig suspendirt ist, später jedoch sich absetzt und von einem wolkenähnlichen Stratum bedeckt wird; sein spezifisches Gewicht übertrifft bedeutend das normale; das von mir beobachtete Minimum betrug 1,0095, das Maximum 1,0168; das Schwefelcyan wird in ihm nur sparsam oder gar nicht angetroffen, dafür enthält er oft eine neue Fett- oder Oelsubstanz. Nach wenigen Stunden wird derselbe flocculent und entwickelt bei der schnell eintretenden Zersetzung Ammonium-Hydrosulphuret oder Blausäure.

In pathologischer Beziehung ist es nothwendig zu wissen, dass die erste Varietät nur bei idiopathischer, spontaner oder künstlich erzeugter, Aufregung der Speicheldrüsen vorkömmt, und daher gewöhnlich durch erhöhte

Wärme, Schmerz und Anschwellung derselben angekündigt wird. In der Folge kömmt noch ein im Allgemeinen nicht über einige Stunden anhaltendes Gefühl von Stechen und Jucken hinzu. Bei längerer Dauer der Entzündung tritt oft ein heilsamer spontaner Ptyalismus auf, in dessen Folge das Secret seinen Eiweissüberschuss und seine Durchsichtigkeit einbüsst; zuweilen geschieht es aber auch, dass das Speichelquantum abnimmt und die Entzündung in Suppuration übergeht. — Noch verdient bemerkt zu werden, dass die Speicheldrüsenaufregung, von welcher die albuminöse Aussonderung bedingt wird, zu Recidiven sehr geneigt ist; jedoch wird nach dem zweiten oder dritten Angriffe der Speichel nur selten noch vollkommen durchsichtig sein, vielmehr wird er nach und nach immer opaker, bis er endlich in die weisse Varietät übergeht.

Diese *zweite* Form des albuminösen Speichels ist stets ein Zeichen von Trägheit der Salivaldrüsen, gleichviel ob letztere in Folge vorangegangener idiopathischer Aufregung oder aber durch geschwächte Verdauungsthätigkeit veranlasst worden. In ihrer Begleitung bemerkt man gewöhnlich eine blasse oder bräunlich belegte Zunge, abnorm erhöhten Durst, mangelhaften oder capriciösen Appetit, einen fettigen oder bitteren Geschmack, dabei Kopfschmerz, Mattigkeit und Stupidität; die Augen sind roth und thränend, der Urin meist sparsam, die Därme verstopft und ausgedehnt, der Puls im Allgemeinen langsam und voll.

Spontan kömmt diese Varietät im Verlaufe des Blatternexanthems, im Beginne der Pneumonie, bei Ascites und Constipation, am häufigsten aber bei Magenstörungen, die in örtlicher Nervenschwäche oder abnormer Vascularität begründet sind, wie bei Polyphagen und Trunkenbolden vor. In Gesellschaft von künstlicher Salivation tritt sie oft nach dem Gebrauch von Mercur, besonders häufig aber nach dem des Jods ein. Zuweilen habe ich sogar nach Jod den Speichel abnehmen und weiss werden sehen, ohne dass früher Salivation statt gefunden hätte. Ein Patient nahm durch 14 Tage täglich eine halbe Drachme hydrojodsaures Kali

mit merklichem Erfolge. Er hatte guten Appetit, während die Aussonderungen gleichfalls ungestört blieben. Doch mit Einem Male erschien eines Abends eine heftige Diurese, die mehrere Tage anhielt, gleichzeitig mit ihr eine verminderte und weiss gefärbte Speichelaussonderung und Störung der Digestion, welche letzteren Symptome nur dem anhaltenden Gebrauche von tonischen und stimulirenden Gargarismen wichen. Offenbar war in diesem Falle die vermehrte Nierenaussonderung die Hauptursache der Speichelabnahme, die übrigens auch nach heftigen Diureticis, so wie nach spontaner Diurese überhaupt nicht selten vorkommt. Dies mag auch eine Ursache der „*Urina alba spumosa*“ (Commentarius Wenceslai Trnka: De Diabete, 1778, S. 16) im Diabetes sein.

Bezüglich der Behandlung des albuminösen Speichels werden bei der ersten Varietät, falls sie nur von geringer Intensität ist, beruhigende Gargarismen, bei einem höhern Grade auch Revulsion und entleerende Mittel mit Nutzen angewendet. Die zweite Varietät erfordert, wo sie blos temporär ist, nichts als ein Collutorium aus kaltem Wasser oder irgend einer gelinden stimulirenden Flüssigkeit; hält sie dagegen lange an, so muss man zu stärkeren Gargarismen und zu Vesicatorien seine Zuflucht nehmen. Ist der Speichel einmal seiner Qualität und Quantität nach wieder normal, so bedarf es auch zur Beseitigung der Torpidität des Magens und Darmtractes keiner besondern tonischen und purgirenden Arzeneien.

Galliger Speichel.

Der biliöse Speichel ist bisweilen gefärbt, meist jedoch ungefärbt, und nur in äusserst seltenen Fällen aus Cholesterin allein bestehend.

1) Der gefärbte variirt vom Goldgelb ins dunkle Oliv, und während die helleren Nuancirungen gewöhnlich alkalisch reagiren, erscheinen die dunkleren nicht selten sauer; sein spezifisches Gewicht ist über die Norm erhöht, der Geruch widrig, der Geschmack bitter und ekelerregend;

beim Umrühren schäumt er, beim Sieden liefert er ein reichliches Coagulum, und bei fortgesetzter Ebullition wird er ammoniakalisch und dunkler gefärbt. Das Ptyalin theilt die Farbe der ganzen Flüssigkeit, ist aber nur in sehr geringer Quantität zugegen, während das Schwefelcyan gewöhnlich gänzlich fehlt. Auf Stärke übt dieser Speichel kaum eine Wirkung, und entbindet bei der schnell eintretenden Fäulniss Ammoniak oder dessen Hydrosulphuret. Die Analyse eines derartigen Speichels lieferte folgende Mengenverhältnisse:

Wasser	986,7
Ptyalin	0,5
Fettsäure und Fettmaterie	1,3
Gallenstoff	3,2
Cholesterin	0,4
Albumen mit Natron und Natronalbuminat	1,9
Schleim	1,6
Kohlensaure, salzs. und phosphors. Kali-, Na-	
tron- und Kalksalze	2,3
Verlust	2,1
	1000,0.

Die analytische Operation muss bei dieser Speichelgattung dahin modificirt werden, dass man, nachdem das Ptyalin und Fett durch Aether extrahirt wurden, kochenden Alkohol so lange auf das Filter bringt, bis alles darin Lösliche entfernt worden. Mittelst Abdampfen und Krystallisiren wird nun das Cholesterin abgeschieden, während man durch Digestion des Rückstandes mit absolutem Alkohol den Gallenstoff von den Chloriden trennt. In allem Uebrigen bleibt die Untersuchungsmethode ganz wie ich sie für den normalen Speichel angegeben.

2) Der ungefärbte biliöse Speichel verräth in seinem Aeussern durchaus nicht den Galleninhalte, jedoch ist er minder durchsichtig als der normale, mattweiss oder etwas bräunlich, von modrigem, nur selten bitterem Geschmacke und von alkalischer Reaction. Sein Schleim- und Eiweissgehalt ist abnorm vermehrt, dagegen ist das Ptyalin

und Schwefelcyan vermindert, namentlich ist der Geruch des zuerst genannten weder im kalten noch erwärmten Speichel wahrnehmbar. Er vermag nur wenig Stärkmehl in Gummi zu umwandeln, und gar keinen Zucker zu erzeugen. Den Galleninhalte entdeckt man im ungefärbten Speichel durch Zusatz von Salpeter- oder Salzsäure, durch fortgesetztes Sieden oder spontane Zersetzung, indem unter allen genannten Einflüssen die verschiedenen Schattirungen vom dunklen Gelb bis zum matten Oliv mehr oder weniger deutlich hervortreten.

3) Der cholesterinhältige, gallenstofflose Speichel ist weiss, glänzend, von grösserem spez. Gewichte und alkalischer Reaction; er ist beinahe geruchlos und röthet das Eisensalz nicht; reich an Eiweiss, besitzt er wenig salinische Bestandtheile; endlich kömmt ihm nur ein geringes Verdauungsvermögen und wenig Neigung zur Zersetzung zu.

Wir gehen nun an die pathologische Bedeutung dieser Speichelvarietäten, wobei wir dieselbe Reihenfolge beibehalten.

Der gefärbte Speichel tritt häufig in Begleitung von Gelbsucht auf, wo er gewöhnlich in bedeutender Quantität abfliesst und die behinderte Activität der Nieren, Haut und Därme zu ersetzen pflegt. So sehr er aber auf solche Weise an physiologischem Werthe einbüsst, und weder als natürlicher Magenreiz noch als chemisches Verdauungsmittel ferner zu wirken vermag, vielmehr die normalen Functionen einer secernirten Flüssigkeit gegen die eines, mit den überschüssigen und bei ihrem längeren Verweilen für den Organismus nachtheiligen Blutbestandtheilen geschwängerten Excretes austauscht: bedient sich die Natur doch mit dem besten Erfolge dieses Heilplanes. Es wird nämlich die durch die Speichelalienation bedingte Störung des Magens und, in nothwendiger Folge, des ganzen Nutritionsprozesses theils mittelst entsprechender Arzneien leicht wieder entfernt, theils aber durch den Vortheil, den daraus die Blutcrasis zieht, reichlich entschädigt. Weit entfernt demnach, in solchen Fällen

den galligen Speichel zurückdrängen und an seiner Statt eine heilsame Nieren- und Darmausscheidung forciren zu wollen, wobei wir oft Gefahr laufen den ersten Zweck ohne den zweiten erfüllt zu sehen, — müssen wir im Gegentheile jeder plötzlichen Unterdrückung der Speichelausscheidung durch Erkältung, heftige Diuretica und Cathartica entgegen treten, dieselbe vielmehr sanft unterstützen und auf die Excretionsorgane nur einladend einwirken. Tritt der Ptyalismus, wie es bisweilen geschieht, spontan zurück, während die Eliminationsorgane gleichfalls hinter ihrer Pflicht zurückbleiben, so erzeuge man die Salivadrüsen durch Dämpfe von heissem Wasser, oder Chlorwasser oder endlich durch Vesicantien. Es verdienen diese Mittel vor dem Quecksilber den Vorzug, das in solchen Fällen gemeiniglich nur langsam oder gar nicht wirkt und oft die vollkommene Genesung behindert. Erscheint nach dem Ptyalismus zufällig eine nicht gallige Diarrhöe oder Diurese, so muss man dieselben durch Adstringentien, Sedativa oder ein warmes Bad zu supprimiren suchen; wo sie dagegen als gallige und daher kritische auftritt, wird man sie entweder sich selbst überlassen oder mit den passenden Mitteln unterstützen. — Folgende Fälle mögen dies näher beleuchten:

Mary S. war von idiopathischer Gelbsucht befallen, gegen welche verschiedene Alkalien, Salze, Mercurialien und Purganzen eine Woche lang gebraucht, wenig oder gar nichts ausrichteten. Die Haut blieb immer gelb, der Harn mit Galle gesättigt und die Stühle lehmartig. Am Morgen des achten Tages stellten sich Steifheit und Schmerz des Unterkiefers und erhöhte Wärme in der Umgegend der merklich geschwollenen Parotiden und Submaxillardrüsen ein. Am Nachmittag erschien die Speichelausscheidung vermehrt und äusserst bitter und verursachte nach dem Hinabschlingen desselben Ekel und Erbrechen. Nun nahm der Ptyalismus dermassen zu, dass in den nächsten 3—4 Tagen täglich zwei Quart galligen, intensiv gefärbten Speichels entleert wurden, der seines bitteren Geschmackes wegen, beim Hinabschlingen fortwährend Ekel und Erbrechen hervorrief. Die Faeces behielten noch ihr krankhaftes Aussehen bei; dagegen klärte sich

allmählig der Urin und auch die Conjunctiva wie die äussere Haut verloren nach und nach ihre gelbe Färbung. Am 13. Tage gewann der Speichel wieder sein normales Aussehen und war auch der Quantität nach nur wenig abnorm; gleichzeitig trat eine bedeutende Diarrhöe mit natürlichen Stühlen ein. Als auch diese nachliess, war Patientin reconvalescent.

Thomas H. litt seit drei Wochen an einem Anfall von Gelbsucht, gegen den ich einige Zeit Rheum, Taraxacum, Mercur- und Jodpräparate, jedoch ohne allen Erfolg, reichte. Am 6. Tage meiner Behandlung trat jedoch in den Nachmittagsstunden neben einem Schmerz in der Unterkiefergegend, auch ein bitterer Geschmack und Wässerigsein im Munde, anhaltendes Gähnen und ein Gefühl von Schwere im Pharynx ein. Schon am nächsten Abend zeigte sich profuser Ptyalismus mit intensiv bitterem und dunkelgelbem Speichel. Uebrigens hatte der Athem nicht den üblen Mercurialgeruch, eben so wenig erschien das Zahnfleisch geschwollen oder die Mundschleimhaut irgend angeätzt. Gleichzeitig mit der Salivation wobei Harn und Faeces immer noch sparsam und depravirt erschienen, besserte sich auch das Befinden des Kranken und die Hautfarbe nahm merklich ab. Als jedoch nach drei Tagen die Drüsen plötzlich unthätig wurden, gewann auch die Haut wieder ihre frühere gelbe Farbe. Am nächsten Tage stellte sich eine heftige, gallige Diarrhöe ein, die allmählig an Heftigkeit einbüsste, bis der Kranke vollkommen gesund war.

Susan T. hatte gleichfalls mehrere Tage ohne allen Nutzen verschiedene Arzneien genommen, bis am 9. Tage eine gallige Salivation ihr Linderung verschaffte. Unglücklicher Weise aber setzte sie sich fünf Tage darauf einer Erkältung aus, die den Ptyalismus vollkommen zurückdrängte, dagegen die Haut von Neuem gelb gefärbt ward. Das nach der Erkältung eingetretene Fieber wich zwar schon am nächsten Tage der Anwendung eines Aderlasses, verschiedener Salze, Antimon- und Mercurpräparate; der Urin aber war noch immer sparsam und trübe, die Faeces mit Schleim überladen, und ohne Spur von Galle, der Speichel noch immer karg und ohne bitteren Geschmack. Ich verordnete nun ausser den Antiphlogisticis ein Collutorium aus Capsicum, mit dem sie sich jede dritte Stunde den Mund ausspülen sollte.

Schon nach wenigen Stunden kehrte der Ptyalismus wieder, aber erst nach 18 Stunden erschien der entleerte Speichel gallig und von kritischer Bedeutung. Ich liess das Collutorium noch die nächsten vier Tage mit dem besten Erfolge fortbrauchen; wandte aber zugleich gelinde Purgirmittel an, um für die Galle den natürlichen Ausscheidungsweg anzubahnen. Der Speichel erhielt nach Aussetzen des Gargarisma wieder sein normales Aussehen und Patientin war bald vollkommen geheilt.

Der ungefärbte gallige Speichel ist meist ein Vorläufer von Icterus oder anderen auf Trägheit und Structurveränderung beruhenden Leberleiden, die im Mannesalter in Folge von Excessen und unregelmässigem Lebenswandel überhaupt, bei ältern Leuten auf den Wechsel der Lebensweise und Constitution einzutreten pflegen. Häufig bedient sich zwar die Natur seiner, um den genannten Störungen vorzubeugen; demungeachtet geschieht es auch bisweilen, dass Gelbsucht hinzukömmt, die entweder anhaltend und gefährlich wird, oder aber durch das Erscheinen von gefärbtem Speichel, von energischer Diurese und Catharsis unterbrochen wird.

Nie wird der ungefärbte Speichel profus secernirt; da im Falle einer vermehrten Speichelaussonderung, dieselbe stets durch das gleichzeitig zunehmende Mengenverhältniss der Gallenstoffe in die gefärbte Varietät übergeht. Wo dagegen der gallige Speichel ungefärbt ist, dort bedingt die abnorme Quantität und Qualität des Gallensecretes wohl eine rothe, gelbe oder grüne Färbung im Harne, Stuhle und Schweisse, im Speichel aber, als dem Producte eines *Secretions*-Organes bringt die Galle deshalb kein alternirtes Aussehen hervor, weil sie, in geringer Menge und nur langsam aus dem Blute tretend, nicht wie bei der gefärbten Varietät dem Drüsensecrete blos beigemengt wird, um mit ihm abzufließen, sondern zugleich bis zu einem gewissen Grade dem Bildungsprozesse des Speichels unterliegt; dadurch aber eine solche innige Verbindung mit demselben eingeht, dass sie, ihrer eigenthümlichen Beschaffenheit ver-

lustig, auch den Einfluss auf die Farbe des Speichels völlig einbüsst.

Es kann diese Speichelvarietät oft lange fortbestehen, ohne anders auf den Kranken einzuwirken, als dass sie die Zähne, bisweilen auch den Weinstein derselben, je nach ihrem grössern oder geringeren Gehalte an Galle, so wie dem Grade ihrer Zersetzbarkeit vorübergehend oder bleibend gelb, grün, braun oder schwarz färbt. Dem Verdauungsprozesse ist sie mehr negativ, in Folge ihres Unvermögens Stärkmehl in Zucker umzuwandeln, als positiv nachtheilig. Gewöhnlich hat sie folgende Symptome in ihrem Gefolge: Dyspepsie, eine belegte, gelbe, nur an der Spitze und untern Fläche rothe Zunge; Congestion der Mundschleimhaut; Magenschmerz nach dem Essen; saures Aufstossen, bisweilen selbst Erbrechen von gelblichen oder grünlichen Stoffen; Schmerz im rechten Hypochondrium und unter der rechten Schulter; Kopfweh oder Schwindel; Abnahme des Gesichtsvermögens und Singen in den Ohren; Constipation; Wandelbarkeit in der Gemüthsstimmung und im Verlangen nach Speisen u. s. w.

Bei alten Leuten pflegt diese Varietät lange anzuhalten und oft zu recidiviren; in den Mannesjahren dagegen tritt sie häufig spontan zurück, weicht leicht unsern Arzneien, und recurriert nur, wenn die frühere Veranlassung sich wieder eingestellt. Uebrigens wird sie gleich der gefärbten Varietät durch den Zustand der anderen Ausscheidungsorgane bedeutend influenzirt; eine an Galle reiche Catharsis, Diuresis oder Diaphoresis wird demnach dem Speichel meist schon binnen wenigen Stunden seine normale Beschaffenheit wiedergeben; aber freilich ist diese Wiederkehr zur Norm nicht immer von langer Dauer, und es pflegt der Speichel bereits nach 1—2 Tagen von Neuem zu degeneriren.

Die Behandlung besteht hier in der Anregung der Leber-, Magen-, Nieren- und Hautthätigkeit, und erst nachdem man dies bewerkstelligt hat, wende man ein gelindes stimulirendes Collutorium an, um die Congestion und Tor-

pidität der Salivadrüsen zu beseitigen und ihre normale Functionirung herbeizuführen.

Den **blos cholesterinhältigen Speichel** habe ich bisher nur in zwei Fällen, — das eine Mal in Gesellschaft von Dyspepsie und Leberstörung, das andere Mal in Folge eines Anfalles von Gelbsucht, beobachtet. Im ersten Falle hielt er 3—4 Tage, im zweiten nur 1½ Tage an; bei beiden Individuen war die Quantität des Speichels normal geblieben, so dass blos das Klagen der Kranken über fettigen Geschmack mich zur Untersuchung veranlasste.

Blutiger Speichel.

Diese nicht häufige Varietät krankhaften Speichels wird, da die Quantität des Secretes dabei nur selten von der Norm abweicht, meist blos durch ihre Farbe dem Kranken bemerkbar, und zwar wird die im Beginne gewöhnlich hellrothe Farbe bei längerer Dauer dunkelbraun oder schwarz. Bei näherer Untersuchung entdeckt man jedoch im blutigen Speichel auch noch andere qualitative Alienationen: er besitzt ein grösseres spez. Gew. als der gesunde Speichel, einen Schleimgeruch, dagegen gar keinen Geschmack, ausgenommen nach bedeutender Depravation, wo er dann bitter, ekelhaft oder salzig schmeckt; neben einer normalen Quantität von Schwefelcyan erscheint das Ptyalin bedeutend vermindert, falls es nicht gänzlich fehlt; er zeigt weder Flocken noch Gerinnsel, ausgenommen in Folge von Zersetzung, Ebullition oder Einwirkung chemischer Reagentien; durch Schütteln zum Schäumen gebracht, gewinnt er seinen früheren, gleichförmig flüssigen Zustand nur schwer wieder; wo er bei geschwächten cachectischen Individuen bereits lange anhält oder als Vorläufer des Todes eintritt, wird er oft durch puriforme Materie verunreinigt; die hellrothe Varietät wird selbst durch Kohlensäure nicht leicht entfärbt, eben so wenig als die dunkleren Formen durch Sauerstoff merklich angegriffen werden; während des Zersetzungsprozesses wird der blutige Speichel dunkler und entwickelt Ammoniak; Sauerstoff absorbirt er nur kärglich

und besitzt nur geringes Digestionsvermögen. — Um den blutigen Speichel jedoch nicht mit ähnlichen Sputis zu verwechseln, die aus den Lungen, Fauces, Nasenhöhlen oder dem Zahnfleische stammen, dürfte es dem Leser nützlich sein, das differente Aussehen derselben hier nebeneinander gestellt zu sehen.

Blutiger Speichel	B l u t i g e r A n s w u r f			
	aus			
	<i>Lungen.</i>	<i>Fauces.</i>	<i>Nasenhöhle.</i>	<i>Zahnfleisch.</i>
Gewöhnlich hellroth, flüssig, vollkommen gleichförmig und frei von Blasen oder Gerinnsel.	Stark schaumig, flockig oder geronnen, und oft mit Schleim vermischt.	Dunkel, nicht gleichförmig und stets von dickem Schleime bedeckt.	Dunkel, klumpig oder flockig und gewöhnlich mit Nasenschleim gemischt.	Dicker als der blutige Speichel, nicht gleichförmig, von schaumigem Speichel oder Schleimfetzen begleitet.

Ausser diesen gibt es aber noch folgende Unterscheidungsmomente: während der blutige Speichel der Zunge keinen Geschmack mittheilt, besitzen die derartigen Sputa einen süssen, faden, oder salzigen Geschmack; während der erstere nur durchs Sieden, Zersetzen etc. gerinnt, coagulirt der Auswurf freiwillig; endlich ist der sanguinolente Speichel nur selten von Husten oder sonst einem krankhaften Gefühle in der Mund- und Rachenhöhle, den Luftröhren oder Lungen begleitet, und macht keine Re- oder Intermissionen, sondern behält so lange ohne Unterbrechung seinen anomalen Charakter bei, bis er seine natürliche Qualität und Farbe wieder gewonnen. Noch mag hier erwähnt werden, dass beim blutigen Nasenauswurf der Kranke gewöhnlich das Hinabfliessen in die hintere

Nasengegend fühlt, und falls das Zahnfleisch die Quelle darbietet, es schwammig, geschwollen und erweicht erscheint, das Blut aber sich gewöhnlich in den Zahninterstitien ansammelt und nur allmählig durch den gemeiniglich schaumigen Speichel losgewaschen wird.

Bezüglich seiner semiotischen Bedeutung erscheint der sanguinolente Speichel als charakteristisches Zeichen für locale oder allgemeine Schwäche; man beobachtet ihn daher häufig in den letzten Stadien der Dysenterie, Variola, Pest und des Typhus, eben so bei Scorbutischen, Phthisischen, Chlorotischen, neben Pancreasleiden und in Folge von Debauchen oder defectiver Ernährung eingetretener allgemeiner Schwäche und Abmagerung. Die Speicheldrüsen sind dabei gewöhnlich angeschwollen, bisweilen zugleich gefässreich, in nicht seltenen Fällen dagegen gleich der Mundhöhlenmucosa ausserordentlich blass.

Die Behandlung differirt, wie natürlich, nach den verschiedenen Umständen. Wo der krankhafte Speichel in allgemeiner Schwäche begründet ist, werden mineralische Tonica, und bei deren Wirkungslosigkeit das Infus. Rosar. mit Chinin von Nutzen sein. Dabei verordne man eine kräftige Diät und zu Zeiten auch ein Sturzbad. Nur in den letzten Stadien der obbenannten Affectionen muss der sanguinolente Speichel als ein Vorläufer des nahen Todes angesehen werden, den alle ärztlichen Mittel nicht zurückzudrängen vermögen.

Wo im Gegentheile die anomale Aussonderung durch örtliche Leiden bedingt wird, leisten adstringirende Collutorien das Meiste; demnach gebe ich, wo die Salivaldrüsen gefässreich sind:

R. Tinct. Myrrh.

Tinct. cortic. chinae;

Mixtur. Camphor. āā ℥ ss;

Aquae ℥ VI. ss. Misce.

Fiat gargarisma saepe usurpandum.

und füge noch eine Drachme Tinct. capsici hinzu, falls

dieselben abnorm blass erscheinen. Ausserdem muss der Kranke laue Flüssigkeiten vermeiden, und Morgens und Abends sich Hals und Wangen mit kaltem Salzwasser waschen.

Bei Chlorotischen geschieht es nicht selten, dass die Uterinblutung um die jeweilige Menstruationsperiode durch eine 2 — 7 Tage anhaltende, blutige Speichelentleerung ersetzt wird, deren plötzliche Unterdrückung dann bisweilen heftige Gehirnstörungen, epileptische Anfälle, Delirien und Coma zur traurigen Folge haben. Unter solchen Umständen ist es am rathsamsten, vor Allem die Speichel-
aussonderung durch entsprechende locale Mittel wieder anzuregen, nebenbei aber auch die Uterinfunction zu be-
thätigen, um das Vicariat der Salivaldrüsen für die Zukunft entbehrlich zu machen.

Saurer Speichel.

Die saure Reaction des Speichels wird durch folgende Säuren, die ich hier nach dem Grade ihrer Frequenz an einander reihe, bedingt: die Milchsäure, Essigsäure, Chlorwasserstoffsäure, Harnsäure und Oxalsäure. Ich selbst habe zwar die letztgenannte nie im Speichel angetroffen; ich sehe jedoch keinen Grund, weshalb sie nicht gleich wie im Harne auch im Speichel vorkommen könne, besonders bei Leuten, die viel Sauerampfer geniessen oder grosse Dosen Liquor potassae zu sich nehmen *). Eben so dürften zukünftige Beobachtungen zur Entdeckung freier Phosphorsäure und anderer Säuren im Speichel führen.

*) Brugnattelli entdeckte Oxalsäure im Speichel eines an hartnäckiger Syphilis Erkrankten. Chitty sagt, jedoch ohne einen Grund anzuführen, dass im Speichel „stets etwas Kleesäure zugegen sei.“ (Med. Jurisprud. part. 1. p. 175.) Prout dagegen bemerkt richtig: „Ihr Verhältniss zu den zuckerhaltigen Nahrungsmitteln insbesondere erklärt ihre zufällige Entwicklung im Magen.“ (Krankh. des Magens. Aus dem Engl. von G. Krupp. Leipzig 1843 S. 24.)

In seinem Aussehen differirt dieser Speichel wenig vom normalen; die Eiweissgerinnung macht, dass bei geringer Quantität des Secretes dasselbe opak und weiss, bei vermehrter Aussonderung es mindestens durchaus von Häutchen und Flocken getrübt erscheint; der Geruch ist nur bisweilen merklich sauer, gewöhnlich waltet der Ptyalingeruch vor, der bei erhöhter Temperatur immer noch verstärkt wird; Lackmuspapier röthet es je nach dem Säuregehalte mehr oder minder intensiv, eine geringe Verdunkelung wird jedoch bisweilen durch den adhärenden Schleim bedingt, übrigens ist die Färbung bald permanent, bald temporär; das spezifische Gewicht des sauren Speichels kömmt dem des gesunden beinahe gleich; sein Gehalt an Schleim und Schwefelcyan steht gewöhnlich hinter dem normalen zurück, während das Ptyalin meist in natürlicher Quantität zugegen ist; er geht nicht leicht eine Zersetzung ein und verliert um so mehr an Digestionsvermögen, je stärker er mit Säuren imprägnirt ist.

Was die chemische Analyse eines sauren Speichels betrifft, so weicht sie bezüglich der normalen Bestandtheile des Secretes nicht von der gewöhnlichen Methode ab; will man dagegen die jeweilig vorhandene Säure ihrer Quantität nach genau bestimmen, muss man zu diesem Behufe eine besondere Portion Speichels untersuchen, und zwar je nach Verschiedenheit der Säuren auch auf eine differente Weise.

Wo der Speichel mit Essigsäure oder Salzsäure imprägnirt ist, wird er zuerst mit einem gleichen Volum Wasser diluirt, darauf so lange destillirt, bis die ganze Säure abgezogen worden, deren Betrag dann durch Sättigung mit einem Alkali und Evaporation bis zur Trockene bestimmt werden kann.

Ist die zu bestimmende Säure Milchsäure, so wird bei Verfolgung der gewöhnlichen Untersuchungsmethode des Speichels ein Theil derselben beim Filtriren durchs Papier dringen, ein anderer neben den übrigen Residuis auf dem Filter zurückbleiben. Um nun die erste Portion zu bestim-

men, hat man die filtrirte Flüssigkeit, bevor noch Behufs der Abscheidung ihres Natronalbuminats die galvanischen Drähte introducirt werden, mit successiven Mengen Aethers zu schütteln, worauf die ganze Milchsäure entfernt wird und demzufolge genau bestimmt werden kann. Die zweite, auf dem Filter restirende Milchsäureportion muss vor Allem mittelst Aethers zugleich mit dem Ptyalin und der Fettsäure von den übrigen Substanzen getrennt werden; darauf wird die ätherische Lösung abgedampft, die Milchsäure nebst dem Ptyalin durch destillirtes Wasser von der Fettsäure geschieden, und durch Zusatz von essigsaurem Zink zur concentrirten wässerigen Lösung ein Präcipitat von milchsaurem Zink hervorgerufen. Leert man nun die Flüssigkeit ab, und neutralisirt ihren Gehalt an Essigsäure durch Alkali, so gewinnt man nach Evaporation derselben bis zur Trockene und Behandlung des Residuum mit Aether das Ptyalin in reinem Zustande, während man durch Trocknen und Wägen des Niederschlages das Milchsäurequantum bestimmt. Die Addition beider auf verschiedenen Wegen erhaltenen Milchsäuremengen gibt uns den ganzen Gehalt des Speichels an dieser Säure genau an.

War Harnsäure im Speichel zugegen, so bleibt sie ganz auf dem Filter zurück und kann durch Behandlung mit Salpetersäure leicht erkannt werden; dagegen ist es kaum möglich, sie quantitativ zu bestimmen.

Ich komme nun zur Entstehungsweise des sauren Speichels. — Erleidet das Blut irgend eine temporäre Inquination, so pflegen die Speicheldrüsen die Depuration desselben nur dann auf sich zu nehmen, wenn die ursprünglich dazu bestimmten Organe ihre Obliegenheit versagen, und selbst in solchen Fällen ziehen sie es vor, den heterogenen Stoff, falls die Constitution ihres Secretes es ihnen gestattet, durch vermehrte Ausscheidung eines der Speichelbestandtheile zu neutralisiren, denn durch theilweise oder gänzliche Uebernahme einer Reinigungsfunktion das charakteristische Gepräge ihrer Aussonderung zu gefährden. Folgende Experimente mögen dies näher beleuchten:

Vier Drachmen Holzessig, mit vier Unzen Wasser verdünnt, wurden bei gehöriger Temperatur und langsam in die Vena jugularis externa dextra eines Hundes injicirt. Erhöhte Herzthätigkeit, frequente und laboriöse Respiration, so wie leichte Convulsionen dauerten unter Intermissionen durch zwei Stunden fort. Zugleich purgirte das Thier viel und entleerte copiösen, blutigen Urin. Der vor der Injection nur schwach alkalische Speichel erschien unmittelbar nach derselben bedeutend vermehrt und *sehr stark alkalisch*, so dass die normale Quantität und Alkalescenz sich erst nach neun Stunden wieder einstellte. Darauf schien das Thier sich ziemlich wohl zu befinden, bis gegen das Ende der Woche der Kopf zum zweifachen Volum des normalen anschwell, der Speichel schwach sauer, der ganze Organismus abgemagert und deteriorirt erschien, und das Thier in einem Zustande von Zersetzung starb. Im Speichel konnte ich weder freie noch an irgend eine Basis gebundene Essigsäure entdecken.

Einem anderen Hunde injicirte ich eine halbe Drachme Schwefelsäure, mit sechs Unzen Wasser verdünnt, in die linke jugularis externa. Alsogleich stellten sich eine raschere Respiration und Circulation, leichte Convulsionen und copiöse Darmentleerungen ein, liessen jedoch bald darauf wieder gänzlich nach, so dass das Thier ruhig ward. Der vor der Säureinjection mässig alkalische Speichel *nahm*, ehe noch das Experiment zu Ende war, *an Quantität und Alkalescenz sehr bedeutend zu*, und nach Verfluss einer halben Stunde war die *letztere wenigstens fünfmal stärker als gewöhnlich*. Erst nach sieben Stunden gewann das Secret wieder die normale Qualität und Quantität; der Hund blieb noch einige Zeit unwohl, später genas er jedoch völlig. Nie gelang es mir, im Speichel freie Schwefelsäure oder eines ihrer Salze zu entdecken.

Aehnliche Resultate erhielt ich nach Injectionen von Salzsäure oder Salpetersäure. Wurde anstatt der Jugularvene die Arteria carotis communis gewählt, und mit derselben Wassermenge die Hälfte der oben angegebenen Säurequantitäten injicirt, so waltete die Gehirnstörung vor, während die Athmungs- und Kreislaufssymptome geringer als in den früheren Versuchen wa-

ren. Dagegen offenbarte das Speichelsecret hier wie dort eine Zunahme an Quantität und Alcalicität.

Da nun Hunde nicht schwitzen, und ich im Harne nie freie Säure auffinden konnte, musste das mit dem Speichel secernirte Alkali entweder dazu dienen, um nach dessen Wiederaufnahme ins Blut sein Neutralisationsvermögen daselbst zu bethätigen, oder aber die normwidrige Acidität der ersten Wege, welche nach Entleerung der eingespritzten Säure in den Darmtract sich einstellt, zu annulliren. Beide Annahmen können richtig sein; für die grössere Wahrscheinlichkeit der letzteren spricht jedoch das Factum, dass die Quantität und Alcalescenz des Speichels auch dann vermehrt wird, wenn Säuren und Magenreize überhaupt unmittelbar in den Magen injicirt werden ⁵⁷⁾. Dass auf solche Weise eine thierische Secretion normwidrig alkalisch werde, während das Blut von Säuren überladen ist, muss jedenfalls als eine merkwürdige Thatsache gelten und liefert einen neuen Beweis, wie sehr der Organismus bestrebt ist, dem schädlichen Einflusse fremdartiger Säuren entgegenzuwirken. Nur *einmal* unter mehr denn zwanzig von mir angestellten Versuchen führte der Speichelapparat

57) Ueberdies hat die Annahme, als bezwecke die Secretion von alkalischem Speichel die Neutralisation des Blutes selbst, die Thatsache gegen sich, dass ja die alkalischen Salze des Speichels eben dem Blute entnommen werden müssen; sollten sie daher ihren Endzweck erst nach der Rückkehr in den Blutkreislauf erfüllen können, so erschiene ihre Ausscheidung ganz überflüssig. Eben so steht die geistreiche Vermuthung Valentins, als beruhe die erhöhte Speichelsecretion während des Essens auf einer Art von Antagonismus, demzufolge das ohnedies alkalische Blut, indem es zugleich den sauren Magensaft liefert, eine bedeutendere Menge einer alkalischen Flüssigkeit absetzen muss, im Widerspruche mit unseres Verfassers Versuchen, in welchen nach Injectionen von Säuren ins Blut die Speichelalkalescenz beinahe constant mächtig erhöht ward. Bringt man damit noch die Beobachtung von Claude Bernard (Gazette médic. 1844, Nr. 11) in Verbindung, wornach ins Blut injicirte Säuren alsbald im Magen angetroffen werden, so gewinnt die Ansicht, dass die vermehrte Speichelalkalescenz zur Neutralisation der Magensäuren diene, die grösste Wahrscheinlichkeit.

die Depuration der Blutacescenz nicht durch erhöhte Alkalescenz seines Secrets, sondern durch *Excretion* der das Blut inquinirenden Säure, und zwar ohne die Digestionsorgane im Geringsten zu benachtheiligen, herbei.

Nachdem nämlich drei Drachmen Holzessig, mit sechs Unzen Wasser diluirt, in die rechte Jugularis externa injicirt worden, die Circulation und Respiration die gewöhnliche Störung, die Pupille eine starke Contraction, Gesichts- und Nackenmuskeln einen leichten Spasmus erfahren hatten, ward der gegen die Hälfte des Versuches stark schäumende und alkalische Speichel schon sechs Minuten später sehr sauer und in einem dünnen, durchsichtigen Strome aus dem Munde entleert. Aus vier Unzen dieses Secrets, die ich binnen einer halben Stunde gesammelt, erhielt ich eine bedeutende Quantität Essigsäure. Während der vier Stunden, die der Ptyalismus fort dauerte, wechselte zwar die Quantität, die Acescenz des Speichels blieb dagegen constant. In der Folge nahm die Entleerung allmählig ab, so dass nach Verfluss von sieben Stunden das Secret wieder seine normgemässe Quantität und Qualität, und der Hund sein früheres Wohlbefinden wieder gewann.

Diese in einem solch hohen Grade conservative Tendenz der Speicheldrüsen, der zufolge sie im Blute enthaltene Säuren entweder mittelst der Alkalescenzzunahme ihres Secretes zu neutralisiren, oder aber durch Steigerung des letzteren zum Ptyalismus auf diesem Wege zu entfernen streben, geht jedoch verloren, sobald diese Organe idiopathisch oder sympathisch erkranken. In solchen Fällen wird nämlich die Blutnoxe zwar von den Speicheldrüsen *secernirt*, allein der Speichel, anstatt in Form von Ptyalismus dem Munde zu entströmen, gelangt in den Magen, und insofern er dort weder digerirt, noch den Darmexcretis zugesellt, im Gegentheile von Neuem absorbirt wird, hat er eine anhaltende Reizung, bisweilen selbst Zerstörung des Organismus zur Folge. Auf analoge Weise geschieht es, dass manche Gifte, obschon eine langsame, dennoch lethale Wirkung auf die Thierökonomie ausüben, so wie dass der Geruch von Bisam, Stinkasant, Zwiebel,

Knoblauch und anderen Stoffen durch mehrere Tage oder Wochen in dem Athem erkannt wird. Während demnach der gesunde Aussonderungsapparat zur Erhaltung der Constitution dient, vermag er im erkrankten Zustande dieselbe noch mehr zu deterioriren, wie dies beispielsweise aus folgenden Versuchen erhellt.

Einem von der Räude hedeutend abgemagerten Hunde injicirte ich zwei Drachmen Holzessig, mit fünf Unzen Wasser diluirt, in die Jugularis externa dextra. Der vor dem Versuche neutrale Speichel erlitt unmittelbar nach demselben weder eine quantitative noch qualitative Alteration, erst nach neun Stunden ward er durch die Gegenwart von Essigsäure anhaltend sauer; das Thier wies von nun an jede feste Nahrung von sich, vomitirte häufig und verrieth einen heftigen Krampf der Bauchmuskeln, bis es am fünften Tage unterlag. Die Speicheldrüsen erschienen geschwollen und zugleich mit der Mundschleimhaut abnorm gefässreich.

Einem Hunde, dessen Organismus durch die fortgesetzte Wirkung von Mutterkorn bedeutend depravirt war, injicirte ich eine halbe Drachme Schwefelsäure, mit sechs Unzen Wasser verdünnt, in die Jugularis externa sinistra. Der bereits vor dem Versuche schwach saure Speichel ward nicht analog dem normalen in Folge der Säureinjection alkalisch, gegendtheils konnte ich nach 24 Stunden deutliche Spuren von Schwefelsäure in ihm entdecken. Diese Imprägnation hielt bis zum Tode an, der, nachdem das Thier früher noch von lästigem Ekelgefühl, Erbrechen und Tenesmus befallen ward, am dritten Tage sich einstellte. Die Speicheldrüsen so wie die Mund- und Magenschleimhaut erschienen turgid und gefässreich.

Einem durch ausschliessliche Zuckernahrung bedeutend herabgekommenen Hunde injicirte ich Salzsäure, und es traten den eben angeführten analoge Symptome auf.

Indess darf man nicht glauben, dass die erkrankten Speicheldrüsen in allen Fällen die Säuren in sich aufnehmen; im Gegentheile vermisste ich sie bei mehreren Versuchen im Speichel, und werde ich durch deren gleichzeitigen Mangel im Urin zur Meinung veranlasst, dass dieselben

in diesen Fällen entweder im Kreislaufe zurückgehalten oder durch die Därme entleert wurden. Was aber stets die Erkrankung der Speicheldrüsen charakterisirte, war, dass der Speichel durch die angestellten Versuche weder an Quantität noch an Alkalescenz zunahm. —

Nachdem wir bisher den sauren Speichel vom theoretischen und experimentellen Standpunkte aus beleuchtet, wollen wir nun zu seiner Bedeutung für die praktische Medizin übergehen. Hier beobachten wir vor Allem, dass die Acidität des Speichels vier Ursachen vorzugsweise ihr Entstehen verdankt:

- 1) einer spontanen Störung der Salivaldrüsen;
- 2) einem normwidrigen, durch constitutionelle oder sonstige Ursachen bedingten Vorherrschen von Säuren im Organismus;
- 3) einer subacuten Entzündung der Magen- oder Darmmucosa, mag sie übrigens von Indigestion begleitet sein oder nicht;
- 4) verschiedenen, unter dem Namen Dyspepsie zusammengefassten, krankhaften Zuständen des Verdauungsapparates.

1. Speichelacidität, bedingt durch idiopathisches Leiden der Salivaldrüsen.

Nur selten besteht eine functionelle Störung der Speicheldrüsen für sich allein, gewöhnlich wird zugleich eine organische Alteration wahrgenommen, und zwar wird sie in den meisten Fällen 6 — 24 Stunden vorher von Schmerz und Steifheit des Unterkiefers, Erstarren der Zunge, Summen in den Ohren, Stechen oder Prickeln in den Speicheldrüsen, namentlich in den Parotiden, einem Gefühle von Wärme und Geschwulst, oder aber von Kälte in der Umgegend derselben, von ausserordentlicher Feuchtigkeit der Mundhöhle etc. angekündigt. So lange der Magen nicht in Mitleidenschaft gezogen wird, wird der saure Geschmack des Speichels deutlich vom Kranken empfunden; erscheint dagegen der Magen zugleich afficirt, wie dies beim län-

gern Anhalten der Speichelacidität häufig geschieht, dann wird die Säure nur nach gewissen Intervallen, unvollkommen oder gar nicht wahrgenommen, bisweilen selbst durch einen bitteren Geschmack maskirt. Fälle, wo der saure Speichel den Mund excoriirte, sind mir im Ganzen nur zwei vorgekommen; gewöhnlich ist die Säure in bedeutend geringerer Menge zugegen, als wo das Leiden sympathisch entstanden.

Es gibt zwei Varietäten dieser spontanen Drüsenaffection, eine intermittirende und eine anhaltende. Bei der aussetzenden variirt die Dauer der einzelnen, ohne alle Regelmässigkeit und ohne Vorläufer eintretenden Anfälle von wenigen Minuten bis zu mehreren Stunden; während sie im Ganzen weder minder als 2 — 3 Tage, noch mehr denn eine Woche anzuhalten pflegt. Meist in völlige Genesung endend, degenerirt sie dennoch manchmal in die continuirliche Form. Der Magen wird nur dann bedeutend mit-ergriffen, wenn der Anfall ein sehr heftiger ist. Die Speichelmenge ist bei dieser Varietät nur selten über, häufig unter der normalen.

Bei der continuirlichen Form nimmt die gegen den Beginn des Leidens gewöhnlich geringe Acidität nach 6—8 Stunden bedeutend zu, um dann stationär zu bleiben. Hält die Störung nicht über 24 Stunden an, so bleibt der Magen frei; dagegen wird er bei längerer Dauer derselben von lästiger Reizbarkeit, Nausea oder Dyspepsie befallen. Die Quantität des Speichels erreicht hier bisweilen die eines heftigen Ptyalismus⁵⁸⁾.

Die Behandlung dieser protopathischen Varietät sauren

58) Analog bemerkt L'Héritier, dass es Leute gibt, die ohne Symptom eines Darmleidens über Indigestion und saures Aufstossen klagen; untersucht man nun in solchen Fällen den Speichel, so findet man ihn sauer, und die blosse Anwendung kohlensaurer Alkalien genügt, um die gestörte Verdauung wieder herzustellen (l. c.). — Wir finden demnach hierin einen neuen Beleg für die von unserem Verf. ausgesprochene Ansicht, dass ein protopathisches Leiden der Speicheldrüsen bisweilen die primitive Ursache der Pyrosis abgibt.

Speichels muss vorzüglich auf Wiederherstellung der Alkalicität gerichtet sein, was gewöhnlich sehr leicht durch stimulirende Gargarismen erreicht wird. Nur wo ihr Gebrauch durch Entzündung der Speicheldrüsen, Gefässreichtum oder Blossliegen der umgebenden Gewebe contraindicirt wird, ist es rathsam, denselben abkühlende und herabstimmende Gargarismen, und falls diese allein nichts fruchten, auch Blutegel in der Nähe der Ohrspeichel- und Unterkieferdrüsen, so wie Blasenpflaster in der hintern Ohr- und Nackengegend vorauszuschicken. Sollte selbst nach beseitigter Entzündung die Mundhöhle zu empfindlich sein, um die reizenden Gargarismen vertragen zu können, dann leisten Vesicatorien in der Gegend der Ohrspeichel- und Submaxillardrüsen, bisweilen selbst am Epigastrio sehr gute Dienste. Auch elektrische Schläge an den Wangen, Dünsten der Mundhöhle mit heissem Wasser oder mit Chlorwasser, und falls es dem Kranken nicht schmerzhaft ist, Kauen von harten oder zähen Substanzen, wie Feldbohnen, Cautchouc u. s. w. verdienen versucht zu werden.

Folgende klinische Mittheilungen dürften für den ausübenden Arzt instructiv sein.

Ein Gentleman hatte durch mehrere Stunden ein Gefühl von Kitzeln oder Kriechen in der Magen- und Unterkiefergegend, ein Summen im rechten Ohr und zuweilen eine ungewöhnliche Feuchtigkeit in der Mundhöhle. Mit Einem Male ward der Speichel sauer; Biscuit schaffte ihm zwar einige Erleichterung, doch kehrten die abnormen Gefühle alsogleich nach beendetem Kauen desselben wieder, bis nach drei Stunden der Speichel einen neutralen Geschmack gewann. Doch es waren kaum zwei volle Stunden verflossen und die krankhaften Erscheinungen machten sich von Neuem geltend. Unter solchen Intermissionen hatte das Leiden drei Tage bestanden, als Patient mich berathschlagte. Er sah um diese Zeit sehr gut aus; die Zunge, der Magen, die Därme verriethen eben so wenig als der Puls und das Auge irgend eine Abnormität, auch der Speichel zeigte seiner Quantität nach durchaus keine Abweichung. Indem die Affection sich auf solche Weise als eine rein örtliche herausstellte, empfahl ich

dem Kranken folgendes Gargarisma zur Zeit der Speichelacidität, so oft es ihm beliebt, anzuwenden:

R. Tinctur. capsici ℥ II;

Tinctur. myrrhae;

Tinctur. catechu aa ℥ ss.;

Aquae purae ℥ VII.

Misce. Fiat gargarisma saepe usurpandum.

Gleich nach dem ersten Bespülen der Mundhöhle ward der Speichel auf die Dauer von sechs Minuten alkalisch; bei der zweiten, nach einer Stunde gemachten Anwendung des Mittels hielt die Alkalinität beinahe $\frac{1}{4}$, bei der dritten beinahe $\frac{1}{2}$, bei der vierten beinahe sechs Stunden an. Den nächsten Morgen war der Speichel neutral, ward jedoch gegen Mittag wieder sauer. Allein die saure Reaction wich bald auf immer, als der Kranke noch zweimal das Gargarisma in Anwendung brachte.

Susan H., 27 Jahre alt, früher vollkommen gesund, fühlte vor 10 Tagen mit Einem Male einen sauren Geschmack im Munde, der schon nach wenigen Minuten zurücktrat, um nach $\frac{1}{2}$ Stunde wieder, und zwar diesmal auf die Dauer von 7 Stunden, zu erscheinen. Den nächsten Morgen stellte er sich nach dem Frühstück ein und liess gegen Abend allmählig nach. Am Morgen des dritten Tages endlich war der abnorme Geschmack schon beim Erwachen zugegen, ohne im Verlaufe der nächsten Tage zu intermittiren. Gleichzeitig nahm auch die Quantität des Speichels abnorm zu, so dass Patientin ihn oft ausspucken musste. Hatte bisher das Kauen von Speisen die Kranke etwas erleichtert, so war dagegen von jetzt an der saure Geschmack auch während des Essens ungeschwächt. Am sechsten Tage stellten sich Magenschmerz, Nausea, abnorme Empfindsamkeit der Zähne, und Wundsein des Zahnfleisches und der Lippen ein. Am achten Tage kamen noch heftiges Kopfweh, Erbrechen des Mittagmahls, später auch starkes Purgiren hinzu. Am zehnten Tage trat Patientin ins Spital.

Während sie im Allgemeinen ein gesundes Aussehen hatte, erschienen die Lippen wund, geschwollen und geröthet, die Zunge sehr gefässreich und glänzend, die Mundschleimhaut stellenweise losgetrennt, die Speichelaussonderung reichlich und

stark sauer; der Appetit geschwächt und anhaltend nauseos, der Durst abnorm vermehrt, das Epigastrium gegen Druck empfindlich, die Därme relaxirt, bisweilen von Tenesmus heimgesucht, der Urin sparsam und intensiv gefärbt, der Puls 108, klein und hüpfend.

Es unterliegt kaum einem Zweifel, dass bei Zeiten angewendete topische Heilmittel hier das Drüsenleiden leicht beseitigt und die secundäre Magen- und Darmaffection verhütet hätten; nun aber die Gefäss- und Nervenaufrregung dieser Organe Anfangs vom scharfen Speichel hervorgerufen, jetzt sympathisch die Drüsenaffection fördernd, sich bereits herausgebildet, musste die Curmethode gegen das primitive und deuteropathische Leiden zugleich gerichtet werden. Demnach empfahl ich Blutegel auf die Magengegend, bald nachher ein anodynes Klystier, liess als Getränk Gerstenwasser und als Arznei Folgendes nehmen:

R. Sodae bicarbonatis ℥ I ss.;
Tinct. conii, ℥ II;
Acidi hydrocyanici (Sch.) gr. X;
Aquae purae ℥ VIII.

Misce. Fiat mixtura cujus capiat cochlearia ampla duo tertia quaque hora.

R. Hydrarg. chloridi, gr. IV;
Pulv. jacobii veri, gr. X;
Extr. papaveris ℥ I.

Misce in massam dividendam in pilulas VIII, de quibus capiat unam ter de die.

Schon den nächsten Tag erschien die Magenreizbarkeit gemildert, obschon der Speichel weder an Quantität noch an Acidität eingebüsst hatte und nach seinem Hinabschlingen fortwährend Schmerz und Ekelgefühl hervorbrachte. — Ausser dem Fortgebrauch der bereits erwähnten Mittel verordnete ich nun:

R. Tinct. myrrhae ℥ ss.;
Mixt. camphorae ℥ I;
Liq. potassae ℥ ss.;
Aquae ℥ VI ss.

Misce. Fiat gargarisma quartis horis utendum.

Darauf trat neben der bedeutenden Linderung der Wärme

und Schmerzhaftigkeit in der Mundhöhle auch eine Abnahme der Speichelmenge ein, wobei jedoch die Acidität des letztern ungeschwächt blieb. Am dritten Tage war der Zustand der Mundhöhle schon so weit gebessert, dass ich es wagte, dem Gargarisma eine Drachme Tinet. capsici zuzusetzen. Freilich war der Gebrauch des Gargarisma in Folge davon bedeutend schmerzhaft; aber bereits nach der einmaligen Anwendung reagierte der Speichel deutlich alkalisch, und nach Vollziehung der sechsten war das Secret wieder an Quantität und Qualität ganz normal. Von nun an liess ich alle Arzeneien aussetzen und beschränkte mich blos auf Regelung der Diät, ohne dass Patientin weiter irgend eine Störung der Magen- oder Speicheldrüsenthätigkeit verrieth.

2. Speichelacidität, bedingt durch Vorherrschen von Säuren im Gesamtorganismus, in Folge constitutioneller oder sonstiger Ursachen.

Bei Individuen, mit ererbten Cachexien, so wie bei denen, deren Körperkraft durch Ausschweifungen in den Jugendjahren, durch mangelhafte Nahrung, ungesundes Klima, oder häufiges Erkranken sehr geschwächt worden, bei Scrofeln, Phthisis, Rhachitis, Amenorrhöe, anhaltender Syphilis u. s. w. ist die Thierökonomie oft derartig alterirt, dass alle Secrete, ja sogar das Blut selbst einen sauren Zustand verrathen *). In solchen Fällen ist nur dann

*) Es ist leichter die *Quelle* als die *Oertlichkeit* der Säurebildung in solchen Fällen zu vermuthen; es ist selbst möglich, dass sie unter den sie begünstigenden Umständen in allen Stadien und an allen Orten des progressiven Nutritionsprozesses stattfindet. Bezüglich der *Quelle* aber sagt Prout: „Die Nahrungsstoffe, welche durch die primären Assimilationsorgane in Eiweiss und die albuminösen Bestandtheile des Blutes, welche beim secundären Assimilationsprozess in die lebenden gallertigen und albuminösen Gewebe verwandelt werden müssten, werden durch die mangelnden oder unordentlichen Operationen der vitalen Prozesse in höherem oder geringerem Grade in Milchsäure und andere abnorme Verbindungen verwandelt.“ (o. c. p. 178.)

Heilung möglich, wenn die Säfteentartung noch nicht zu weit vorgeschritten; später erscheinen alle Mittel fruchtlos, und der Kranke wird ein Opfer des in ihm selbst erzeugten Fäulnisgiftes.

Ein temporäres Vorwalten der Acidität im Organismus und dessen Aussonderungen, ohne dass dies auf irgend eine locale Störung zurückgeführt werden könnte, beobachtet man bisweilen im Rheumatismus inflammatorius, und bei Intermittensfiebern, wo es als spontanes Heilstreben der Natur betrachtet werden muss.

Endlich verdankt die Acidität der Säfte ihr Entstehen oft jenem eigenthümlichen Zustande des Speisetractes, in dessen Folge eine saure Assimilation sich geltend macht. Im Normalzustande wird nämlich, wie bekannt, die Chlorwasserstoffsäure des Magensaftes, nachdem sie zur Chymusbildung gedient, bei ihrem Aufenthalte im Zwölffingerdarme vom Natron der Galle neutralisirt. Wird nun, wie es bei mehreren Magenleiden der Fall ist, im Magen eine solche Menge Milch- oder Essigsäure erzeugt *), dass das Natron der Galle zu ihrer Neutralisation nicht ausreicht, so passirt die respective Säure wohl in den meisten Fällen den Darmkanal, und beschränkt ihre Wirkung dann auf Hervorrufen von Kolik, Diarrhöe, Tormina und Tenesmus; wird dagegen durch irgend eine Störung der Milchgefäße den genannten Säuren der Uebergang in den Chylus und das Blut gestattet, dann werden dieselben je nach ihrer Quantität entweder blos die Alkalescenz der nutritiven Säfte aufheben, so dass das Blut und der Chylus nur mehr neutral reagiren, oder aber sie werden ihr Dasein durch prävalirende Acidität dieser Flüssigkeiten manifestiren. Als Folgeleiden treten dann Acidität der Secreta, Lebercon-

*) Ich sage ausdrücklich *im Magen erzeugt*, weil ich der Meinung bin, dass in dem in Rede stehenden Falle die Milch- oder Essigsäure nicht durch eine Störung der secundären Assimilation erzeugt wird, sondern ein genuines Secret des Magens bildet.

gestion, intermittirende Fieber, Gicht, Rheumatism, Harnsäure-Steine und ähnliche Affectionen auf.

Mag nun aber die Acidität der Säfte aus was immer für einer der angeführten Quellen entspringen, so werden die thierischen Functionen sich entweder passiv dagegen verhalten, und sohin theilweise oder ganz in die Corruption hineingezogen, oder aber sie erwachen zu erhöhter Thätigkeit, um die heterogene Materie zu eliminiren, was dann nur allmählig auf dem Wege der Nieren und der Haut, rascher dagegen durch die Därme und Speicheldrüsen zu geschehen pflegt. Hier, wo es sich blos um die Heilbemühungen des Salivalapparates handelt, erinnere ich nur noch daran, dass die Elimination von Säuren durch die Speicheldrüsen immer ein *Excretionsact*, nie eine *Secretion* ist. — Folgende Beobachtungen mögen als Erläuterung dienen:

Thomas M., 47 Jahre alt, Soldat im indischen Dienste, seit lange einer unregelmässigen Lebensweise ergeben, bot bereits seit mehreren Monaten ein sehr herabgekommenes, abgemagertes Aussehen dar. Der Athem verbreitete einen ausgezeichnet sauren Geruch, ausserdem waren auch die Faeces, der Harn, Schweiss und Speichel stark sauer; der Patient klagte jedoch durchaus nicht über sauren Geschmack der Mundhöhle. Pflanzliche Tonica, Alkalien und Jod blieben ohne Wirkung. Eben so wenig leisteten stimulirende Gargarismen; nur einmal und auch dann auf sehr kurze Zeit, ward der Speichel in Folge davon alkalisch. Der Tod trat allmählig ein, ohne dass die Symptome sonst eine Veränderung erfahren hätten. Bei der Section fand ich ausgebreitete, theils alte, theils recente Adhäsionen beider Pleurasäcke; die Lungensubstanz hier und da mit zerstreuten Tuberkeln, an einer Stelle mit einer Vomicä versehen; die Magenhäute verdickt und erweicht; an den Därmen mehrere gefässreiche Stellen und kleine Geschwüre; im Mesenterium bedeutende Tuberkelablagerungen; die Leber vergrössert und indurirt; das Pancreas fast scirrhus; die Speicheldrüsen normal; das Blut sehr schwarz, dünnflüssig und stark sauer *).

*) Ohne Zweifel hängt die Schwärze und Dünnflüssigkeit des Blutes

Ein sehr scrofulöses, abgemagertes Individuum klagte über fortwährende Gliederschmerzen, Dyspepsie, Abgeschlagenheit des Geistes und Kräfteabnahme. Die Hautexhalation roch stark sauer, und der Speichel zeigte gleichfalls constant eine saure Reaction. Da an eine Radicalkur nicht zu denken war, wandte ich Behufs der Correction der allgemeinen Acidität und Linderung des durch sie veranlassten Rheumatismus warme alkalische Bäder, — zur Herstellung der normalen Speichelalkalicität und Beseitigung der Dyspepsie stimulirende Gargarismen an. Schon nach drei Wochen konnte er die Bäder, später auch das Gargarisma aussetzen, so dass er letzteres jetzt nur dann noch in Gebrauch zieht, wenn der Speichel von Neuem sauer wird und eine Dyspepsie befürchten lässt.

Bence theilte mir den Fall eines Tertianfiebers mit, wobei ungeachtet das Allgemeinbefinden sich einigermaßen besserte, neben der stark sauren Reaction des Speichels, auch der Harn ein reichliches Sediment aus Harnsäure, und die Haut einen intensiv sauren Geruch so lange beibehielten, bis nach einigen Wochen ohne alle Vorläufer eine profuse Salivation eintrat. Von nun an war der Harn frei von jedem Bodensatze, die Hautrespiration verrieth nur noch eine kaum wahrnehmbare Säure, dagegen der Speichel von Geruch und Reaction stark sauer erschien. In der Hoffnung, der Ptyalismus sei von kritischer Bedeutung, wurden alle Arzeneien, Febrifuga und Purganzen ausgesetzt, und in der That stellte sich nur noch Ein Anfall ein, die Haut büsste ihren sauren Geruch, der Harn seine Trübung allmählig gänzlich ein, und Patient klagte bloß über das Leiden des Mundes und Schlundes. Nachdem so durch acht Tage nahe drei Pinten sauren Speichels täglich entleert worden waren, sank auch die Quantität des Speichels stufenweise herab, bis endlich auch dieses Secret völlig zur Norm zurückkehrte.

hier von der Einwirkung der Säure ab; analog bemerkt Prout: „die beim gelben Fieber und bei manchen andern ähnlichen Krankheiten aus dem Magen entleerte dunkle Flüssigkeit scheint ihre Farbe nur dem Gehalte von Blut zu verdanken, welches durch die grosse Menge Säure (Milchsäure?) schwarz gefärbt ist.“ (o. c. p. 177).

Wenn bei Rheumatismus und anderen in einer sauren Assimilation begründeten Leiden der saure Speichel keine quantitative Zunahme zeigt, so stellen wir die Normalthätigkeit der Speicheldrüsen und des Magens am besten durch stimulirende Gargarismen, vegetabilische Tonica und Alkalien her. Auch ein warmes alkalinisches, mit einem Pfunde kohlen-saures Natron imprägnirtes Bad wird jeden zweiten Tag mit Nutzen angewendet werden. Dabei müssen die Därme durch milde Cathartica, minder wirksame Mercurialmittel geregelt, alle Säuren dagegen, alle Fettspeisen und Backereien verboten werden. Bei einer solchen Curmethode pflegt das Leiden gewöhnlich ohne besondere Krise nachzulassen; bisweilen geschieht es jedoch auch, dass trotz der arzneilichen Einwirkung die Krankheit durch kritische Schweisse, Stühle, Harn- und Speichelaussonderung gelöst wird. Wo immer nun die Speicheldrüsen zur excessiven Secretion hinneigen, sei es, dass Arzeneianwendungen ihr vorausgegangen oder nicht, darf man sie als kritisch ansehen, und durch Dunsten der Mundhöhle mit warmem Wasser oder warmen Bähungen, so wie durch Sinapismen unter dem Unterkiefer, ihr Zustandekommen fördern. Gewöhnlich lässt dann der kritische Ptyalismus nach Beseitigung des Hauptleidens von selbst nach; sollte er dennoch fortbestehen, so kann er durch ein milde adstringirendes Gargarisma allmählig gestillt werden.

Darauf muss ich jedoch noch aufmerksam machen, dass *caeteris paribus*, wo nämlich der Salivalapparat nicht spontan die Elimination der Noxe übernimmt, wir besser daran thun, die künstliche Krise durch Pugirmittel, Diaphoretica oder Diuretica, denn durch Sialagoga hervorzurufen; indem die reichliche Entleerung von saurem Speichel, während sie einerseits einen kritischen Werth beansprucht, anderseits nothwendigerweise dem Verdauungsprozesse eines seiner Hauptförderungsmittel entzieht. Auch in Fällen, wo der kritische Ptyalismus von einer spontanen Zunahme der Darm-, Haut- oder Nierenausscheidung unterbrochen worden, müssen wir das Vicariat der letzteren begünstigen,

die Speichelaussonderung aber durch die bekannten Mittel zur Norm zurückzuführen suchen.

3. Speichelacidität, bedingt durch subacute Entzündung der Magen- und Darmmucosa, mit oder ohne die gewöhnlichen Indigestions-symptome.

Donné gebührt das Verdienst, auf das constante Vorkommen von saurem Speichel bei Gastroenteritis zuerst aufmerksam gemacht zu haben, eine Thatsache, wofür er zahlreiche klinische Beobachtungen angeführt, aus denen ich hier die interessanteren folgen lasse.

„Der Speichel eines an intensiver Bronchitis Erkrankten erschien constant sauer. Bei der Section ergab sich die Magenmucosa an manchen Stellen punktirt und erweicht, an andern geröthet und sehr gefässreich.

„Bei einem von heftiger Bronchitis befallenen Frauenzimmer, wo schon im Beginne ein brennender Durst, äusserst empfindsamer Magen, weicher und diarrhoischer Unterleib, später, als das Leiden einen deutlich typhoiden Charakter annahm, eine pergamentartige, braun belegte Zunge, endlich vor dem Eintritte des Todes auch Delirien und Coma beobachtet wurden, erschien der Speichel während des ganzen Krankheitsverlaufes sauer. Bei der Autopsie fand ich die Duodenal- und Jejunal-schleimhaut stark injicirt, die Darmfollikel vergrössert, einige derselben sogar ulcerirt, die Magenmucosa am breiten Ende punktirt, an manchen Stellen weich und leicht zerreissbar, an anderen sehr gefässreich und dunkel gefärbt.

„Ein junger Mann kam fieberkrank in die Charité, es entwickelten sich bald nachher die Symptome eines adynamischen Fiebers und der Kranke starb comatös. Der im Beginne nur schwach saure Speichel ward es beim Fortschreiten der Krankheit in einem hohen Grade und blieb dann so bis ans Ende. In der Leiche fand ich die Magenschleimhaut am breiten Ende röthlich punktirt und breiig erweicht.

„Eine heftige, mit Magenreizbarkeit und Diarrhœe complirte Pneumonie endete mit dem Tode; der Speichel war der-

massen sauer, dass er Lackmuspapier gleich Essig röthete. Ausser den bedeutenden Läsionen der Brustorgane fand ich in der Leiche die Magenschleimhaut an verschiedenen Stellen stark injicirt, erweicht oder vollkommen desorganisirt.“

Dagegen behauptet *Donné* bei gesunder Functionirung des Magens den Speichel nie sauer gefunden zu haben, so wie dass die durch Erkrankung der Magenmucosa verursachte saure Beschaffenheit desselben stets in dem Grade abnimmt, als die primitive Störung nachlässt. Folgende Fälle werden von ihm als Belege dafür angeführt.

„Ein junger Mann kam mit einem leichten Fieber ins Spital, die Haut war gelb gefärbt, das Epigastrium gegen Druck empfindlich; Erbrechen und Diarrhöe waren nicht zugegen, die Zunge war weiss, der Speichel alkalisch. Erst mit der Verschlimmerung des Uebels ward auch der Speichel für die Dauer von drei Tagen sauer, nach deren Verfluss er in dem Grade als Patient sich besserte, zuerst neutral, dann wieder alkalisch erschien.

„Ein Candidat der Medizin, der durch mehrere Monate sich nur kärglich genährt hatte, ward von Frostgefühl, Schmerz in der Lendengegend, Verlust an Appetit u. s. w. heimgesucht. Das Epigastrium konnte den Druck nicht vertragen, die Zunge hatte einen dicken weissen Beleg, der Speichel war intensiv sauer; allein sobald die Fiebersymptome nachliessen, ward auch der Speichel neutral, und zugleich mit der Reconvalescenz trat auch die normale Alcalicität wieder ein.

„Ein junges Frauenzimmer ward von gastro-enteritischen Symptomen befallen, der Speichel war entschieden sauer; sobald dagegen das Leiden durch Antiphlogistica bekämpft ward, büsste auch der Speichel seine Acidität allmählig ein, ward zuerst neutral, dann wieder alkalisch.

„Bei einem jungen Manne mit gastro-enteritischen Symptomen, erhöhter Empfindlichkeit des Epigastriums, abnormem Durste, gerötheter pergamentartiger Zunge u. s. w., war der Speichel sauer; nach der wiederholten Anwendung von Blutegeln an den Unterleib, demulcentibus und refrigerantibus nahm jedoch

zugleich mit der übrigen Symptomengruppe auch die Speichelacidität ab, das Secret ward nach wenigen Tagen neutral, so dass es weder auf einfaches Lackmuspapier, noch auf ein durch Säuren geröthetes verändernd einwirkte, und gewann bald nachher seine normale Alkalescenzenz wieder. Dieselbe Zu- und Abnahme der Speichelacidität gab sich auch bei den zweimaligen Recidiven kund, denen dasselbe Individuum ausgesetzt war.“

Laycock will zwar seinen Beobachtungen zufolge zu entgegengesetzten Resultaten gelangt sein; nach ihm soll nämlich der Speichel einerseits auch ohne merkliches Magenleiden und bei vollkommenem Wohlbefinden sauer, andererseits aber, während die gastrischen Symptome unverändert bleiben, auch alkalisch und neutral werden können. Folgende Betrachtungen mögen jedoch dazu dienen, den scheinbaren Widerspruch zu lösen.

So bemerkt Laycock, der saure Speichel röthe das Lackmuspapier nicht immer unmittelbar, sondern oft erst nachdem man das mit dem Secrete befeuchtete Papier einige Zeit liegen gelassen. Allein in diesem Falle wird die saure Reaction durch den Einfluss der atmosphärischen Luft bedingt, wofür die Erfahrung spricht, dass dieselbe im Sauerstoffgase rascher, kaum merkbar dagegen im Hydrogen und Azot auftritt. Demnach darf es uns nicht mehr überraschen, dass er den Speichel auch ohne die Gegenwart von Magenstörungen sauer gefunden; indem auch Speichel von normaler Alkalicität oft merklich sauer wird, wenn man ihn einige Minuten in Berührung mit Lackmuspapier der Luft aussetzt. Viel langsamer geht diese Umwandlung vor sich, wenn das Secret auf Glas- oder Porcellanscherben exponirt wird.

Was aber das Vorkommen eines alkalischen oder neutralen Speichels während des Bestehens gastrischer Affectionen betrifft, muss ich auf den Unterschied zwischen nervösen Reizungs- und entzündlichen Leiden des Magens aufmerksam machen. So habe auch ich bei heftigen und mit Schmerz verbundenen Dyspepsien, namentlich wo sie in Begleitung oder in Folge von Adynamie des Magens, mit

Blässe der Mundschleimhaut, blasser, welker, zitternder und belegter Zunge, mit bitterem, süßem, fettigem, modrigem oder gar keinem Geschmacke vergesellschaftet vorkommen, den Speichel nur selten sauer, oft alkalisch, noch häufiger neutral angetroffen, ihn dagegen eine saure Reaction annehmen sehen, sobald auf den Schwächezustand der Magennerven, wie es nicht selten geschieht, eine mehr oder minder heftige Gefäßaufregung erfolgt war. Ein neutraler Speichel neben einer rothen Zunge und krankhafter Empfindlichkeit im Epigastrio bezeichnet gewöhnlich eine einfache Magenreizung, die der entzündlichen vorauszugehen pflegt; die chronische, von einer blassen, welken, zitternden und belegten Zunge begleitete Irritation der Magen- und Darmschleimhaut kann wohl durch hinzutretende kräftige Nervenaufrregung alle Entzündungszeichen annehmen, nie aber wird der Speichel dabei sauer erscheinen. Anderseits war in allen von mir beobachteten Fällen von Gastroenteritis, in den milden nicht minder als in den heftigen Formen, der Speichel sauer, und bot durch sein Neutral- oder Alkalischwerden, das erste und sicherste Zeichen der Besserung dar.

Ueberhaupt scheint neben dem sauren Speichel nie ein Nervenleiden bestehen zu können; so habe ich den säuerlichen Speichel bei chronischer Dyspepsie plötzlich alkalisch werden sehen, als eine örtliche Nervenaufrregung eintrat, und umgekehrt sah ich die blasse belegte Zunge bei Hypochondrie und Melancholie wenige Stunden nach der Aussonderung sauren Speichels sich röthen. Nach dem Allen lege ich der Speichelacidität einen solchen Werth für die Diagnose der Gastroenteritis bei, dass selbst eine rothe glatte Zunge, epigastrische Empfindlichkeit, frequente schleimige Stuhlentleerungen, schneller Puls, allgemeine Mattigkeit und fieberhafte Oppression, *wo sie neben neutralem oder alkalischem Speichel vorkommen*, mich nur zur Diagnose eines Irritations-, nicht aber eines Entzündungszustandes der Magendarmschleimhaut bestimmen. Ich habe gegen ähnliche Fälle das Creosot in einer Camphermixtur oft

mit dem besten Erfolge verordnet; während die Gegenwart von saurem Speichel mich natürlich zur Anwendung von ausleerenden und anderen antifebrilen Mitteln veranlasst hätte. Gewöhnlich hat der gastroenteritische Speichel keinen abnormen Geruch oder Geschmack, und unterscheidet sich eben dadurch vom dyspeptischen Speichel, der im Allgemeinen von unangenehmem Geruche und saurem Geschmacke ist; wo dagegen die Entzündung der Magendarm-schleimhaut, was freilich nur selten der Fall ist, mit einer *krankhaften Verdauungsthätigkeit* complicirt ist, erwirbt der Speichel eine dunkelbraune Farbe und einen widrigen Geruch und Geschmack. Zur Therapie dieser Speichelvarietät übergehend, müssen wir die Bemerkung vorausschicken, dass im sauren Speichel der Gastroenteritis die Säure ein *Secretionsproduct* der vom Speisetract aus sympathisch erkrankten Speicheldrüsen ist; so sehr daher die stete Reizung, welche der in den Magen abfließende saure Speichel daselbst veranlasst, die Rückkehr des letzteren zur normalen Alkalescenz wünschenswerth macht, kann diese doch nur durch Beseitigung des primitiven Leidens andauernd bewerkstelliget werden. Ein stimulirendes Collutorium wird zwar momentan den Speichel alkalisch machen; aber so lange das Magendarmleiden anhält, wird er immer wieder von Neuem sauer werden. Man muss daher vorzüglich das Hauptleiden im Auge behalten, gegen welches ich neben den allgemein gebräuchlichen derivirenden und beruhigenden Antifebrilibus noch absonders die alkalischen Carbonate in Verbindung mit Blausäure und Cicuta empfehlen kann. Ein alkalisches und zugleich entzündungswidriges Collutorium wird übrigens auch nicht ohne Nutzen sein.

Hat man auf solche Weise die acute Magendarm-schleimhautentzündung besiegt, so gewinnt der Speichel wieder sehr bald seine normale Reaction. Ueberhaupt ist es zum Staunen, wie schnell das Magenleiden die Sensibilität und Function der Speicheldrüsen influirt. Ein Kranker, der durch einige Tage an einem geringen Grade von Gastroenteritis gelitten, war sich des sauren Speichels gar nicht

bewusst, dagegen ihm dieser mit Einem Male unerträglich ward, als die Entzündung plötzlich zunahm. Ein Anderer hatte sehr über Excoriation und Schärfe im Munde geklagt; doch schon wenige Minuten nach Anwendung von Blutegeln aufs Epigastrium war die Schärfe und der saure Geschmack verschwunden. Noch mehr, ich sah sogar den stark sauren Speichel eines Gastroenteritischen stark alkalisch werden, während das auf die Magengegend applicirte Blasenpflaster noch fortwirkte. — Dennoch tritt bisweilen, namentlich bei chronischer Gastroenteritis auch der Fall ein, dass eine schwach saure Reaction länger anhält oder nur in die neutrale übergeht; in solchen Verhältnissen wird ein stimulirendes Gargarisma bereits nach 2 — 3maligem Gebrauche die normale Alkalescenz herbeiführen.

4. Speichelacidität, bedingt durch Dyspepsie.

So mannigfach die functionellen und organischen Störungen sind, welche in Begleitung von Dyspepsie einhergehen, lassen sich die *proximae causae* der letzteren doch sämmtlich auf folgende fünf zurückführen: Reizung oder Schwäche der Magennerven, Aufregung oder Atonie der Magengefäße (letztere mit örtlicher Congestion oder Anaemie verbunden), und endlich krankhafte Magenthätigkeit ohne irgend eine sichtliche Störung des betreffenden Gefäß- oder Nervenlebens.

Uebrigens kommen Gefäß- und Nervenreizungen des Magens ziemlich häufig vor, ohne die Verdauungsthätigkeit zu beeinträchtigen; seltener ist dies beim entgegengesetzten Zustande des Gefäß- und Nervenlebens der Fall. Was die Reaction des Speichels anlangt, so kann sie unter den entgegengesetzten Verhältnissen der gastrischen Nerven normal bleiben, vorausgesetzt dass die Verdauung nicht darunter leidet, in welchem Falle der Speichel gewöhnlich sauer reagirt. Auf der andern Seite kann eine subacute Gastritis mit saurem Speichel ohne Störung der Verdauungsthätigkeit, so wie umgekehrt mit Dyspepsie ohne entsprechend sauren Speichel einige Zeit fortbestehen.

Aus dem Ganzen ergibt sich, dass man bei der Diagnose sich nicht auf einzelne oder wenige Symptome verlassen darf.

Wo die Dyspepsie mit saurem Speichel vergesellschaftet ist, werden in therapeutischer Beziehung Alkalien in Verbindung mit pflanzlichen Tonicis die besten Dienste leisten. Ist die Zunge an der Spitze und den Rändern roth, so verdienen Columbo, Quassia oder Gentiana den Vorzug; ist der Mund und Schlund heiss, und der Magen reizbar, dann wird man der Mixtur mit Nutzen Blausäure oder Tinct. cicutae hinzufügen; wo endlich die Zunge blass und welk, im Magen eine gewisse Kälte fühlbar ist, kann man Cascarilla oder Cusparia, und neben diesen die harzigen Purgirmittel und blauen Pillen verordnen. Sind gleichzeitig die Speicheldrüsen entzündet oder schmerzhaft, wird ein alkalisches, antiphlogistisches Gargarisma, wo dagegen die Mundschleimhaut blass und die Speicheldrüsen frei von jeder Entzündung sind, ein stimulirendes Collutorium am Platze sein.

Aber noch in anderen bisher nicht zur Sprache gekommenen Krankheiten trifft man bisweilen einen sauren Speichel an, so in Fiebern, sowohl mit typhösem als inflammatorischem Typus, vor und oft nach der Maserneruption, im Friesel, wo die excessive Säure manchmal selbst das Zahnfleisch corrodirt und den Zähnen ein Gefühl von Schärfe mittheilt, in manchen Hautkrankheiten *), in der Bräune, im Diabetes, beim Krebs irgend eines Darmstückes, bei Würmern, bei der beschwerlichen Dentition schwacher oder scrofulöser Kinder, endlich auch während der Anfälle von Manie 59).

*) Brodie fand bei einem Manne den Speichel sauer, bei dem auf venerisches Leiden erythematöse Pusteln folgten. In wenigen Tagen verschwand jedoch die Acidität wieder. (Lancet 1831—1832, vol. II. p. 313.)

59) So lückenhaft noch unsere Beobachtungen heut zu Tage bezüglich der Speichelreaktion in verschiedenen Krankheiten sind, halte ich

Zuletzt mögen noch die Säuren speciell erwähnt werden, die man in gewissen Krankheiten vorherrschend angetroffen: die Milchsäure vorzüglich im Speichel Gichtischer,

es gleichwohl für zweckmässig, dieselben, so weit sie mir bekannt sind, hier in Kürze zu resumiren: geschähe es auch nur um den praktischen Aerzten, denen sich zu respectiven Versuchen täglich mehrfache Gelegenheit bietet, einige Anhaltspunkte zu gewähren. Ausser den entzündlichen Reizungen der ersten Wege fand *Donné* sauren Speichel auch bei *Pleuritis*, *Encephalitis*, acuten *Rheumatismen*, *Wechselfiebern* und *Uterinleiden*, so wie während der *Menstruation* bei Frauen, wo dieselbe unregelmässig ist. *Scharlau* hat ihn auch im *Typhus* angetroffen. *Budge* beobachtete eine grosse Neigung der Mundflüssigkeit zur Säuerung an einem Individuum, welches an habituellen Congestionen zum kleinen Gehirn litt, bei Andern nach den geringsten Gemüthsaffectionen. Eben so sollen Leute, die zu sogenannten venösen Unterleibscongestionen, Hämorrhoiden, Indigestion und Verstopfung disponiren, leicht sauren Speichel haben, und zwar, wie *B.* vermuthet, des grössern Fettgehaltes halben, der im Speichel solcher Individuen vorkömmt. *Lehmann* fasst die Resultate seiner Untersuchungen in Folgendem zusammen: „Im Allgemeinen habe ich die Angaben *Donné's* bestätigt gefunden, indessen finden zuweilen Ausnahmen Statt, welche sich nicht mit *Donné's* Resultaten vereinigen lassen. In *gastrischen Affectionen* die nicht mit Fieber begleitet waren, habe ich zwar oft den Speichel alkalisch, aber sehr häufig auch sauer gefunden. Bei völlig *unregelmässiger Menstruation* eines 19jährigen, hysterischen Mädchens habe ich den Speichel auch zur Zeit der Katamenien alkalisch gefunden, ebenso konnte ich im Speichel mehrerer *Pleuritiker* keine freie Milchsäure entdecken. Im *Magenkrampf* fand ich den Speichel fast stets sauer. Am constantesten und am meisten trat die Gegenwart der Milchsäure im Speichel von *Diabetikern* hervor.“ (O. c. p. 285.) *L'Héritier* fand in fünf Fällen von Magenkrebs, wobei Nausea, Aufstossen, Pyrosis u. s. w. zugegen waren, den Speichel constant sauer. *Hünefeld*, der sowohl den Speichel, als die vegetabilischen Substanzen, deren Auflösungen sich leicht säuern, im Munde und Magen von Individuen, die an entzündlicher Schleimhaut litten, merklicher sauer fand, will die Säure ganz der Schleimhaut zuschreiben, deren Vermögen Milchzucker, Dextrin u. a. m. in Milchsäure umzuwandeln, durch die entzündliche Reizung höchst wahrscheinlich zunehme, den Speichel selbst aber mit der Bethätigung der Speicheldrüsen alkalisch secernirt wissen. Um daher bei Krankheitsversuchen ein möglichst sicheres Resultat zu gewinnen, empfehlen wir den Aerzten, das Reagenspapier nicht nach *Donné's* Beispiel auf die Zunge, sondern es mit *Piorry* auf die unter der Zunge und in der Wangengegend befindlichen Mündungen der Speicheldrüsen zu bringen.

Rheumatischer, an Intermittens, Diabetes oder Gastroenteritis Erkrankter; die Essigsäure bei Aphten, Scrofuln, Scorbut, Blattern, andauernder Indigestion und nach dem Genuß säuerlicher Weine; die Chlorwasserstoffsäure bei einfachen Magenstörungen, die durch quantitativ oder qualitativ nachtheilige animalische Nahrungsmittel hervorgerufen worden; die Harnsäure in gichtischen Affectionen; die Oxalsäure endlich sehr wahrscheinlich in Begleitung gestörter Digestion oder Assimilation *).

Alkalischer Speichel.

Seine im normalen Zustande nur schwache Alkalescenz verdankt der Speichel dem theils an das freie Eiweiss gebundenen, theils ungebundenen Natrongehalte; da nun letzterer sein gewöhnliches Mengenverhältniss, 0,095—0,353, unter verschiedenen Umständen auf das Doppelte erhöht, so gewinnt in Folge davon auch die Alkalescenz des Secretes bedeutend an Intensität. Manchmal geschieht es jedoch, dass nicht die Zunahme an Natron, sondern das Erscheinen von Ammoniak den Speichel normwidrig alkalisch macht; ein Umstand, der in pathologischer Beziehung höchst wich-

*) Bezüglich der Milchsäure sagt P r o u t (l. c.) „In dem Stadium des Schweisses bei dem Wechselfieber und dem Rheumatismus wird eine sehr grosse Menge Säure (hauptsächlich Milchsäure) durch die Haut und die Nieren ausgeschieden. In diesen Fällen ist der Speichel gewöhnlich sauer und bei den intensiven und böartigen Krankheiten dieses Typus, die unter den Tropen vorkommen, fand man nicht allein den Speichel, sondern alle Assimilationsorgane und sogar das in ihnen kreisende Blut sauer.“ Auch freie Essigsäure hat P r o u t im Speichel nachgewiesen, und zwar bei einem Lungenkranken, dessen Hautperspiration sauer roch und dessen Magensaft viel Essigsäure enthielt, während der Urin stark alkalisch war (Philos. Mag. and Ann. IV. 122). Chlorwasserstoffsäure und Harnsäure habe ich selbst im Speichel angetroffen, jene bei Dyspeptischen, diese bei Gichtischen ⁶⁰⁾.

60) Simon fand bei einer Salivation freie Essigsäure im Speichel (o. c. Bd. I. S. 365).

tig ist, den ich daher auch als Eintheilungsprincip benutzt habe.

1. Krankhaft vermehrte Alkalescenz in Folge eines Natronüberschusses.

Der betreffende Speichel hat gewöhnlich einen Schleimgeruch, während der Ptyalingeruch selbst bei der Siedhitze kaum wahrgenommen wird. Will man das Schwefelcyan mittelst Eisenoxydsalz nachweisen, so muss man früher eine hinreichende Menge Säure zusetzen, um den Speichel beinahe oder völlig neutral zu machen. Ist das Alkali in bedeutender Quantität zugegen, so pflegt das Ptyalin und Schwefelcyan oft ganz zu fehlen. Auch der Gehalt an Salzen ist nur selten in Zunahme, meist in Abnahme begriffen. Dagegen ist das Eiweissquantum stets vermehrt, ohne jedoch den Speichel vor dem Erhitzen zu trüben. Die Umwandlung des Stärkmehls geschieht durch diese Speichelvarietät weniger energisch; bei seiner Zersetzung, die sehr leicht eintritt, wird der alkalische Speichel moderig und ammoniakalisch, und entwickelt bisweilen schwefelwasserstoffsäures Ammoniak.

In pathologischer Beziehung verdient der natronreiche Speichel unsere volle Beachtung, indem er, die Fälle abgerechnet, wo er durch Kauen, durch Hinabschlingen von sehr heissen oder kalten Flüssigkeiten, von Stimulantien, ätzenden u. a. m. Substanzen bedingt wird, auf eine allgemeine oder örtliche Nervenaufrregung schliessen lässt *).

*) Auch der reichliche arzeneiliche Gebrauch von kohlensaurem Natron vermag, obschon ich selbst es nie beobachtet, wahrscheinlich den Speichel alkalisch zu machen, indem ich bei sechs Versuchen, wo ich eine Lösung des genannten Salzes in die Jugularis von Hunden injicirte, im Speichel constant einen bedeutenden Alkaliüberschuss, in anderen zwei Fällen denselben sogar neben gleichzeitiger Salivation beobachtete ⁶¹). Hier verdient auch die

Zu den örtlichen Nervenleiden, welche die Speicheldrüsen und ihre Aussonderung in *unmittelbare* Mitleiden-schaft ziehen, gehören vorzüglich die Neuralgia faciei, der Zahnschmerz, so oft er durch Blossliegen der innern Membran, ohne gleichzeitige Entzündung des Periosteums und der nachbarlichen Gewebe, hervorgerufen wird, und der Ohrenschmerz. Während der Speichel kurze Zeit vor dem Anfalle noch neutral oder schwach sauer reagirt, gewinnt er mit dem Eintritte des Schmerzes, insbesondere auf der leidenden Seite, eine bedeutende Alkalescenz, die im Allgemeinen dem Grade der Nervenreizung entspricht und erst mit ihrem Aufhören ein Ende nimmt. — Beim Gesichts- und Ohrenschmerz sah ich überdies bisweilen eine temporäre Salivation als kritisch auftreten.

Oft bietet uns die Alkalescenz des Speichels einen wichtigen diagnostischen Behelf; so ist der rein nervöse Gesichtsschmerz beinahe immer von alkalischem, der rheumatische dagegen von saurem Speichel begleitet *).

sonderbare Thatsache erwähnt zu werden, dass, während die Speicheldrüsen in solchen Fällen die Elimination des Natrons (eines ihrer normalen Ingredientien) auf sich nahmen, bei ähnlichen Versuchen mit Kali und Bittererde keine Spur derselben sich im Speichel nachweisen liess; im Gegentheile wurden sie theils durch die Nieren, theils durch den Darm entleert. Wenn ich Salzlösungen injicirte, die aus gleichen Theilen kohlensauren Natron's und kohlensauren Kali's bestanden, erschien im Speichel und Urin gleichzeitig ein Alkaliüberschuss; allein während der des erstern ausschliesslich vom Natron herrührte, ward er im letzteren hauptsächlich durch's Kali bedingt.

61) In der That führt auch K ü t t n e r an, dass der alkalische Speichel in besonders ausgezeichnetem Grade nach längerem Gebrauche alkalischer Mittel und alkalischer Mineralwässer vorkommt (Phänomenologie 2. Auflage. Leipzig 1842 S. 210).

*) Bisweilen veranlasst auch eine einfache Entzündung der Speicheldrüsen oder ihrer Umgebung eine excessive Alkalescenz des Speichels. Wenn jedoch G. B i r d dies als allgemeine Regel aufstellt und behauptet, dass wo immer das Mund- und Schlundsecret abnorm ver-

Vor einiger Zeit ward ich von einem Gentleman consultirt, der, da man sein Gesichtsleiden für ein neuralgisches gehalten, beinahe einen ganzen Monat mit verschiedenen Eisenpräparaten, jedoch ohne allen Nutzen, behandelt worden. In der That war der Schmerz auch dem neuralgischen ziemlich ähnlich; der Speichel dagegen, der ohne Gegenwart einer dyspeptischen Störung sauer reagierte, liess mich einen örtlichen Rheumatismus vermuthen. Dem gemäss verordnete ich ein Infus. columb. mit kohlensaurem Natron und Tinct. conii dreimal des Tags, jeden Abend ein mildes Purgans mit einem alterirenden Mercurialmittel, und alle sechs Stunden ein warmes alkalisches Foment. Bereits nach einer Woche war das Uebel völlig gewichen ⁶²⁾).

Aber auch entfernte Nervenreizungen vermögen die Speicheldrüsen *mittelbar* zur Aussonderung von krankhaft alkalischem Speichel anzuregen: so haben nervöse Reizun-

mehrt wird, wie beim Scharlach und bei der Cynanche tonsillaris, es zugleich ausserordentlich alkalisch werde, worauf ihn beim ersten Leiden hauptsächlich die Umgebung der Patienten aufmerksam machte, indem das aus einem Infus. rosar. bestehende Gargarisma beim Ausspucken grün erschien, so kann ich dies nicht für alle Fälle gelten lassen. Vielmehr habe ich den Scharlach mehrmals von saurem Speichel begleitet, und die Cynanche tonsill. mehr als einmal durch eine kritische Entleerung von saurem Speichel zurücktreten gesehen.

- 62) In der neuesten Zeit hat sich ganz besonders J. J. Furnivall (The Lancet. June 1. 1844) für den Nutzen der Alkalien gegen den in einer sauren Blutdiathese begründeten acuten Rheumatismus ausgesprochen; dadurch, dass die Alkalien nämlich einerseits den abnormen Reiz, den das saure Blut aufs Gefässsystem ausübt, verringern, andererseits das zur Faserstoffhautbildung geneigte Blut bedeutend verdünnen, sollen sie sowohl der fieberhaften Aufregung als auch der Ablagerung von Fibrin in den feinen Zwischenräumen der Herzklappen entgegenreten. So will er seit 1830 mehr als 50 Rheumatismen mit Liquor oder Carbonas potassae bis zum Verschwinden der sauren Crasis behandelt haben, ohne dass auch nur in Einem Falle ein Herzleiden gefolgt wäre, was bei den sonstigen Behandlungsweisen doch so häufig der Fall ist. Vielleicht verdankt auch das in Gendrin's Klinik in grossen Dosen angewendete Nitrum den Erfolg allein seiner Zersetzung im Magen, worauf das Alkali in den Blutkreislauf tritt.

gen des Magens, in deren Gesellschaft unregelmässig oder periodisch wiederkehrende Schmerzen, belegte Zunge und allgemeine Mattigkeit einhergehen; Kolikanfälle und sonstige Nervenaufreregungen der Därme und Abdominalmuskeln; in Folge von Hämorrhoiden, Ascariden und Uteringeschwülsten auftretende Irritationen; bisweilen auch energische Wirkungen von Aloë und stimulirenden Klystieren einen alkalischen Speichel zum Begleiter. Bei Magenleiden dieser Art haben mir Strychnin und die mildereren Eisenpräparate das Meiste geleistet.

In Leberleiden, die mit mangelhafter Gallenaussonderung verbunden sind, pflegt neben der Alkalescenz auch die Quantität zuzunehmen; wahrscheinlich wirkt hier der Speichel vicariirend für das Natron der Galle.

Darauf muss ich jedoch aufmerksam machen, dass in allen genannten Fällen der Speichel mehr oder weniger seine Alkalicität einbüssen, ja selbst gegen die saure Reaction austauschen kann, wenn gleichzeitig eine gastrische Störung vorherrscht, die ihrer Natur nach den Speichel sauer macht.

Die allgemeine Nervenreizung, sei es, dass sie sich auf einfache Aufregung der physischen und geistigen Kräfte beschränkt, oder aber zur Epilepsie, Hysterie oder Manie sich steigert, wird gleichfalls in ihren Anfällen sehr oft von alkalischem Speichel begleitet; jedoch tritt hier bisweilen auch der Fall ein, dass das krankhafte Secret die nervöse Exacerbation ankündigt oder auch lange überdauert.

Selten ist der Speichel während der Dauer des epileptischen Anfalls quantitativ vermehrt, oft vermindert; dafür erscheint er aber sehr schaumig, zähe und alkalisch. Bei einem meiner Patienten bildete ein eigenthümlicher, vom alkalischen Ueberschusse herrührender Geschmack des Speichels stets einen verlässlichen Vorboten des Anfalls. — Hat jedoch die Epilepsie nicht im Nervensystem, sondern in einer dyspeptischen Störung ihren Ursprung, so reagirt der Speichel nicht selten sauer. So sehen wir bei Kindern den Speichel alkalisch reagiren, wenn die Convulsionen

von einer Gehirnstörung abhängen; dagegen er deutlich sauer ist, wo die Convulsionen durch Wurmreiz, durch schmerzhaftes, mit Gastro-Intestinalstörungen complicirtes Zahnen bedingt werden ⁶³⁾).

Bei hysterischen Frauen wird der Speichel in den Paroxysmen entweder vermindert, und hat dann das Aussehen des epileptischen, oder es wächst seine Quantität zum Ptyalismus an, in welchem Falle er von sehr geringem spezifischen Gewichte, klar und nur schwach alkalisch ist.

Der alkalische Speichel in den Exacerbationen von Manie kann quantitativ vermehrt oder vermindert sein. Einmal sah ich die Raserei eines Narren fast momentan nachlassen, als ein profuser Ptyalismus von stark alkalischem Speichel auftrat. Uebrigens kommen auch Fälle vor, wo der Speichel sehr sauer ist, Lippen und Zahnfleisch excoriirt, ja sogar die Zähne selbst corrodirt. Man darf dann mit Sicherheit annehmen, dass die Magenfunction eine bedeutende Störung erlitten.

2. Krankhaft vermehrte Alkalescenz in Folge von Ammoniak.

Der ammoniakalische Speichel besitzt neben der dunkelbraunen Färbung, der durch Häutchen und Flocken bedingten wolkigen Trübung, einen unangenehmen Schleim- oder ammoniakalischen Geruch und einen äusserst widerlichen Geschmack, der auch auf alle Speisen und Getränke übergeht. Das Schwefelcyan und Ptyalin fehlen gänzlich, die fixen Alkalien sind in kaum bemerkbarer Menge zugegen. Das Verdauungsvermögen geht diesem Speichel völlig ab; er erfährt leicht eine Zersetzung, wobei sich schwefelwasserstoffsaurer Ammoniak entwickelt. Wird er mit einem zweifachen Volum Wasser verdünnt und auf 84—93° erhitzt, so verliert er allmählig den Ammoniakgehalt und wird

63) Analog bemerkt schon Most, dass der saure Speichel bei Fallsüchtigen ein sicheres Zeichen von Abdominalfehlern ist (Küttner l. c.).

neutral *). — Der Quantität nach steht der ammoniakhaltige Speichel gewöhnlich hinter dem normalen zurück; er klebt oft hartnäckig an der Mund- und Schlundschleimhaut und wird nur schwer hinabgeschlungen.

Der in Rede stehende Speichel ist vorzüglich charakteristisch für schwere cachektische Leiden; ich habe ihn hauptsächlich beim Faulfieber und Scorbut, das schlimmste Beispiel jedoch im Verlaufe einer Purpura haemorrhagica, beobachtet. In diesem Falle besass der Athem einen ausgezeichnet ammoniakalischen Geruch, untermengt mit einem altem Käse analogen. Als das Leiden auf den Gebrauch von China und mineralischen Säuren zurücktrat, gewann auch das Speichelsecret allmählig seine normale Beschaffenheit. Uebrigens bildet der ammoniakalische Speichel eine seltene Erscheinung, und habe ich ihn im Ganzen nur viermal angetroffen.

Wo immer ein derartiger Speichel zugegen war, habe ich frische Pflanzennahrung mit gutem Erfolge angewendet. In dem eben angeführten Falle machte der Genuss von Fleisch, namentlich von Schöpsen- und Rindfleisch, stets den Speichel noch mehr alkalisch und widrig, oder aber er bedingte ein reichliches Harnsediment aus Harnsäure. — Folgendes Gargarisma hat mir gleichfalls gute Dienste geleistet:

R. Sulphatis alumin. ℥ I;

Acid. sulph. diluti ℥ ss.;

Mixt. camphor. ℥ III;

Aquae purae ℥ V.

Misce. Fiat gargarisma saepe utendum.

Kalkhaltiger Speichel.

Beträgt der Gehalt an phosphorsaurem Kalk in 1000 Theilen normalen Speichels nicht über 0,6, so erreicht er

*) Die Verdünnung mit Wasser ist hier deshalb erforderlich, um dadurch der Erzeugung von Ammoniak vorzubeugen.

unter gewissen krankhaften Verhältnissen gleichwohl eine solche Höhe, dass er, namentlich in Gesellschaft des kohlensauren Kalkes, welcher in solchen Fällen immer, und zwar meist in grösserer Menge als der normale Bestandtheil des Speichels, das Kalkphosphat, anwesend ist, zur Bildung des sogenannten *Weinsteins*, in anderen Fällen zur Entstehung von *Speichelsteinen* oder einer *Froschgeschwulst* Anlass gibt *).

Der kalkhaltige Speichel ist im Allgemeinen milchweiss, opak und etwas schaumig; unter dem Mikroskope verräth er ein geronnenes Aussehen; nach einigen Stunden bildet sich jedoch, falls der Kalk in beträchtlicher Quantität zugegen ist, ein schweres weisses Präcipitat, wodurch das darüber befindliche Fluidum halbdurchsichtig wird. Die Reaction des in Rede stehenden Speichels variirt je nach dem Vorwalten des Phosphates oder Carbonates zwischen der sauren, neutralen und alkalischen; das Ptyalin und Schwefelcyan sind zwar gewöhnlich in gehöriger Menge vorhanden, will man sie aber in diesem Speichel nachweisen, so müssen sie zuerst von den andern Speichelbestandtheilen geschieden werden. Der kalkige Speichel erleidet nur sehr schwer eine Zersetzung, wobei er ammoniakalisch oder stark sauer wird; sein Digestionsvermögen ist kaum beachtenswerth. — Die Analyse dieses Speichels wird ganz nach der gewöhnlichen Weise unternommen, mit dem alleinigen Unterschiede, dass man aus dem Rückstande der ersten Filtration die beiden Kalksalze abscheiden muss.

Das Vorkommen des kalkigen Speichels ist keinesweges ein seltenes, bei manchen Individuen ist ein geringer

*) Folgender interessante Fall befindet sich in den Ephem. N. C. Dec. II. An. 4. p. 311: „Occasione salivae in mentem mihi revoco amicum quemdam meum, qui dum serio et diutius loquitur, salivae guttas quasi per siphonem eructat, quae continuo in albidissimam calcem excrescunt.“ Auch L e n t i l i u s erwähnt eines Arztes, dessen Speichel gewöhnlich zu weissem Kalk concreseirte (M. N. C. Dec. 2. An. 4. Obs. 169. Schol. p. 311).

Grad desselben sogar habituell. In seiner Begleitung beobachtet man gewöhnlich dyspeptische Erscheinungen, die allem Anscheine nach bald Ursache, bald Wirkung des krankhaften Speichels sind; wenigstens habe ich dieselben in manchen Fällen nur der Anwendung von Tonicis und mineralischen Säuren, in andern nur nach dem Gebrauche stimulirender Collutorien weichen sehen.

Da ein Weinsteinbeleg die Zähne bedeutend entstellt, die chirurgische Lostrennung desselben aber ein eigenthümlich unangenehmes Gefühl im Kranken hervorruft, so ist es gewiss wünschenswerth, die Bildung eines solchen Beleges zu verhüten. Diesen Zweck erreichte ich am sichersten, wenn ich neben dem innerlichen Gebrauche von pflanzlichen Tonicis in Gesellschaft mit Salpeter- oder Chlorwasserstoffsäure das folgende oder sonst ein saures stimulirendes Gargarisma verordnete:

R. Tinct. capsici,

Acidi nitr. diluti, aa ʒ I;

Infus. rosae simpl. ʒ VIII.

Misce. Fiat gargarisma saepe usurpandum ⁶⁴⁾.

Bei einem Gentleman, der seit seiner Kindheit über Weinsteinbelege zu klagen hatte, trat das Leiden zurück, als ich eine Mercurialsalivation hervorrief. — In zwei Fällen von Knochenerweichung enthielt der kalkige Speichel besonders viel phosphorsauren Kalk, der einmal bis 1,40% stieg; überdies war der Speichel in beiden Fällen copiöser als im Normalzustande und verrieth eine stark saure Reaction, obschon sie vom Kranken nur wenig wahrgenommen ward. Wie sich von selbst ergibt, hatten die Salivdrüsen hier blos die Blutdeputation übernommen, so dass der

64) Nach Mandl's Untersuchungen soll der Weinstein der Zähne ganz unabhängig von der jeweiligen Speichelconstitution seine Bildung einzig und allein der Conglomeration von Skeletten abgestorbener, in dem zwischen und auf den Zähnen abgelagerten Schleime befindlicher, ihrer Form nach mit den Vibrionen übereinkommender Infusorien verdanken, und aus dem Grunde der Anwendung von Tonicis weichen, weil durch dieselben die Entstehung von Infusorien verhindert wird (Oesterr. med. Wochenschrift 9. Dezember 1843).

Speichel kalkig erschien, ohne dass der Magen oder die Speicheldrüsen selbst erkrankt gewesen.

Salziger Speichel.

Von den salzigen oder salinischen Speichelingredientien, worunter man das Kalium- und Natriumchlorid, das milchsaure Kali und Natron, so wie das Kaliumschwefelcyanid versteht, sind nur das Kaliumschwefelcyanid und Natriumchlorid quantitativen Abweichungen, und zwar das erste einer abnormen Abnahme, das andere einer abnormen Zunahme ausgesetzt. Von letzterer soll nun hier unter drei speciellen Punkten gehandelt werden, je nachdem sie nämlich auf einem Reichthum des Blutes an dem genannten Salze, auf einem idiopathischen Leiden der Salivaldrüsen, oder endlich auf einer Störung des Digestionsapparates beruhet.

1. Kochsalzüberschuss im Speichel, bedingt durch dessen Zunahme im Blute.

Wenn ich eine Kochsalzlösung in die Blutadern eines Hundes injicirte, trat häufig starker Durst, beinahe immer ein mit Kochsalz reichlich imprägnirter, immer ein kochsalzhaltiger Speichel ein; bisweilen entstand sogar Salivation von mit Kochsalz überladnem Speichel. Dagegen gilt auch hier, was ich oben von den Carbonaten behauptet, dass nämlich blos das chlorwasserstoffsäure Natron, nicht aber die Muriate der übrigen Alkalien und alkalischen Erden, nach ihrer Injection in's Blut, im Speichel angetroffen werden.

Dem zufolge sieht man leicht ein, dass Leute, die viel Kochsalz consumiren, einen sehr salzigen Speichel aussondern werden, und indem derselbe nach seinem Hinabschlingen immer wieder absorbirt wird, kann er einen lange anhaltenden Durst bedingen. Nur wo durch häufiges Trinken die Salzelimination mittelst der Haut zu Stande kommt, oder wo die Hautthätigkeit an sich energisch ist, fühlen die Leute auch nach reichlichem Kochsalzgenusse keinen Durst.

So habe ich einmal aus einer sorgfältigen Untersuchung, die ich an mehreren Arbeitern einer grossen Salzniederlage anstellte, das constante Resultat erhalten, dass diejenigen einen constant salzigen Geschmack und an Kochsalz reichen Speichel manifestirten, deren Haut das Salz nicht durchdringen liess; während diejenigen nur selten über einen salzigen Speichel oder Geschmack klagten, deren Hautoberfläche dem Salze freien Durchgang gestattete, so dass man dessen Krystalle überall, vorzüglich jedoch am Vorderhaupt, deutlich entdecken konnte ⁶⁵⁾.

2. Kochsalzüberschuss im Speichel, bedingt durch idiopathische Affection der Salivardrüsen.

Diese Form kommt nicht gar selten vor; die Quantität nimmt dabei wohl bisweilen bis zum Ptyalismus zu, gewöhnlich übertrifft sie jedoch nicht das normale Verhältniss; ihr Eintritt geschieht zu jeder Tageszeit und ohne alle Vorboten; ihre Dauer erstreckt sich von wenigen Minuten zu mehreren Stunden; ihr Ende, das gleich dem Beginne plötzlich zu Stande kömmt, befreiet den Patienten vollkommen. Uebrigens ist das Leiden der Speicheldrüsen in solchen Fällen von nur geringem Belange, die temporäre Aussonderung des abnormen Speichels macht die einzige Klage des Kranken aus, der meist nicht einmal eine Durstzunahme wahrnimmt.

65) Ein analoges Vicariat hat P e r c y zwischen dem Natriumchlorid des Speichels und jenem des Harnes beobachtet. Eine Kranke, deren Urin keine Spur von diesem Salze entdecken liess, klagte um dieselbe Zeit über salzigen Geschmack im Munde, als ob „Salzwasser herablaufe“ (London Medical gazette. February 1844 p. 572). — M o r g a n i erzählt von einem Manne, der vom 40. Lebensjahre an, dem steten Ausflusse eines so salzigen Speichels unterworfen war, dass nach und nach alle Zähne ausfielen; vom 60. Jahre weiter, wo diese eigenthümliche Absonderung wegblieb, war dieser Mann mannigfachen schweren Leiden unterworfen, denen er nach einigen Jahren unterlag; man fand im Magen einen Stein von der Grösse eines Hühnereies, und Verknöcherungen im Gefässsysteme (N a u m a n n l. c.).

Die Behandlung erheischt hier ausser einem gelinden Purgans kein inneres Arzneimittel; das Meiste leistet ein stimulirendes Collutorium aus Capsicum, das 3—4 mal des Tags, und wo es möglich, kurz vor und während der Recidive, in Anwendung kommt. — Einmal beobachtete ich einen periodisch salzigen Speichel in Begleitung von Neuralgie; der innerliche Gebrauch des Strychnins brachte vollkommene Genesung.

3. Kochsalzüberschuss im Speichel, bedingt durch Störung der Verdauungsthätigkeit.

Diese Speichelvarietät zeichnet sich von den beiden früheren dadurch aus, dass das betreffende Secret auch ausser der Kochsalzzunahme noch manche andere Alteration erlitten. Der Speichel ist hier nämlich von widrigem Geschmacke und Geruche, undurchsichtig oder dunkelbräunlich, seines Ptyalin- und Schwefelcyangehaltes beraubt, zur Zersetzung geneigt, und im Besitze eines geringen Digestionsvermögens. Ueberdies erscheinen als begleitende Symptome: fehlender oder depravirter Appetit, gelb oder braun belegte Zunge, Nausea, Flatulenz; Gefühl von Schmerz und Schwere in der rechten Seite, Durst, Verstopfung, Kopfschmerz, getrübtetes Sehvermögen, Singen in den Ohren etc.

Die Behandlung muss hier natürlich gegen das primitive Leiden gerichtet werden; demnach sind vorzüglich die harzigen Purganzen mit alterirenden Mercurialdosen, bittere Aufgüsse, kohlensaure Alkalien, einfache Diät, viel Bewegung zu Fuss oder zu Pferde anzurathen. Wo der Speichel sehr widerlich, der Mund zugleich heiss und klebrig ist, kann ein beruhigendes alkalisches Collutorium, besonders vor dem Essen, mit Nutzen angewendet werden:

R. Sodae bicarbonatis ℥ I;

Tinctur conii ℥ I ss;

Acidi hydrocyan. gr. VIII;

Mixtur. Camphor. ℥ VIII;

Misce. Fiat gargarisma saepe utendum.

Nicht selten geschieht es, dass noch nach Beseitigung der dyspeptischen Symptome, die Speicheldrüsen, wie beim idiopathischen Leiden derselben, zeitweise ein salziges Secret liefern; in solchen Fällen wird dann ein Collutorium aus Capsicum den Erfordernissen entsprechen.

Eiterartiger Speichel.

Der von den Salivadrüsen secernirte puriforme Speichel ist spezifisch schwerer und undurchsichtiger als der normale, reich an Albumen, immer alkalisch, nur selten arm an Schwefelcyan oder Ptyalin, leicht zersetzbar und nur mit geringem Verdauungsvermögen begabt. Um ihn jedoch vom Speichel zu unterscheiden, der erst durch Beimengung von Eiter aus der Mundschleimhaut inquinirt worden, dienen folgende Momente: der genuine eiterartige Speichel ist nur wenig schaumig oder flocculent, und zeigt unter dem Mikroskope Eiterkugeln, die zwischen den kleineren Speichelkörperchen und in der durchschimmernden Flüssigkeit gleichmässig vertheilt sind und beim Erhitzen sich mehrmals um ihre Achse drehen; der accidentell puriforme Speichel dagegen ist dunkelbraun, ungleichmässig opak, an der Oberfläche schäumend, zeigt unter dem Mikroskope keine deutlichen Kugeln und wird durch Erhitzen noch schaumiger und trübe.

Gewöhnlich tritt der puriforme Speichel im Gefolge einer Entzündung der Speicheldrüsen oder ihrer Umgebung ein; so bei Parotitis, heftiger oder lange anhaltender Mercurialsalivation, Cynanche tonsillaris und maligna, schmerzhafter Dentition, bei Zahn-, Ohr- und Gesichtsschmerz etc.; und zwar pflegt der Speichel im Beginne des Leidens spärlicher und dicklicher, bald nachher jedoch wieder reichlich und dünnflüssig secernirt zu werden, so dass neben einer mittelmässigen Speichelzunahme die entzündlichen und fieberhaften Erscheinungen wohl fort dauern können, beim Eintritt von Ptyalismus dagegen dieselben ein rasches Ende nehmen. Wo endlich die Entzündung heftig ist und in Suppuration und Zerstörung der Drüsen und nachbarlichen Ge-

webe übergeht, büsst der Speichel seinen Charakter völlig ein.

In der Behandlung solcher Fälle habe ich neben den bekannten Mitteln ein alkalinisches beruhigendes Collutorium mit vielem Nutzen 3—4mal des Tages gebrauchen lassen, und darauf nicht bloß eine Linderung des Schmerzens wie der sonstigen entzündlichen Erscheinungen, sondern auch eine mässige Zunahme des Speichels eintreten sehen. Ist der örtliche Schmerz heftig, so werden Blutegel in der Nähe der leidenden Stelle neben einem dem Collutorio zugesetzten Opiat, oder Dunsten der Mundhöhle mittelst heissen, irgend ein Narcoticum aufgelöst enthaltenden Wassers gute Dienste leisten. Wo, wie es nicht selten geschieht, nach Beseitigung der Entzündung, die relaxirten Drüsen einen reichlichen, aber wässerigen, dem normalen Secrete in seinen Eigenschaften nur wenig ähnelnden Speichel aussondern, ist der Gebrauch von reizenden und adstringirenden Gargarismen am Platze.

Stinkender Speichel.

Erwirbt der Speichel seinen normwidrigen Geruch in Folge eines Allgemeinleidens, wobei die Speicheldrüsen symptomatisch afficirt werden, so weicht er vielfach vom normalen ab; er erscheint getrübt und flockig, von wandelbarer, doch meist rother, brauner, grüner oder gelber Farbe, von fauligem oder käsigem Geruche, fühlt sich fettig oder klebrig an, besitzt nur wenig Ptyalin und Schwefelcyan, reagirt sauer oder alkalisch, verräth eine geringe Affinität zum Sauerstoff, und anstatt die Verdauung zu bethätigen, steht er ihr vielmehr im Wege. Wird er nämlich trotz seines widrigen Geruches hinabgeschluckt, so verursacht er Ekelgefühl, und im Falle er nicht bald durch Erbrechen entleert wird, mehrfache gastrische Störungen. Es ist daher in solchen Fällen, wie es Baglivi bereits geäussert, rathsam, den Speichel gar nicht hinabzuschlingen, sondern ihn auszuspucken. Was nun den Grund der Alienation bezüglich der Farbe und

des Geruches anbelangt, so scheint er in der Anwesenheit einer neuen, fremdartigen Fettsäure zu liegen, die durch Aether oder kochenden Alkohol getrennt werden kann. Wenn aber Tiedemann und Gmelin den abnormen Geruch dieser Fettmaterie ihrem Gehalte an Phosphor zuschreiben wollen, so muss ich dagegen anführen, dass ich mich nie von der Gegenwart freien Phosphors im Speichel überzeugen konnte.

Die Behandlung muss hier auf das Hauptleiden gerichtet sein; geschieht es jedoch, wie dies bei chronischen Krankheiten nicht selten der Fall ist, dass die Speicheldrüsen nicht in dem Verhältnisse wie der Gesamttorganismus zur Norm zurückkehren, so werden locale Reize sich wohlthätig erweisen, namentlich habe ich vom Tabakrauchen zu wiederholten Malen gute Wirkungen beobachtet.

Oft fühlt sich Patient im Allgemeinen wohl, und der foetide Speichel verdankt blos einem spontanen Leiden der Salivadrüsen sein Entstehen. Das Secret ist dann gewöhnlich dunkelbräunlich gefärbt, nie vollkommen klar, meist spärlich, nie reichlich, fühlt sich im Munde zähe oder schleimig an, besitzt einen Fäulnissgeruch, und veranlasst dem Kranken einen schimmeligen, käsigen oder nauseos-bittern Geschmack. Die Drüsen selbst scheinen blos nervös afficirt zu sein, indem ausser einer Gefässcongestion, die überdies oft fehlt, nichts Krankhaftes in ihnen entdeckt wird. Auch spricht für diese Annahme, dass das Leiden bisweilen in den Drüsen der einen Seite vorherrscht, oder sich gar einzig auf sie beschränkt, dass es gewöhnlich neuralgische Schmerzen zu Begleitem, oder wenigstens zu Vorboten oder Nachzügeln hat, so wie dass sein Erscheinen und Verschwinden plötzlich vor sich gehen. Der Verlauf dieser Varietät ist sehr verschieden. Bisweilen hält sie mehrere Tage ohne Intermission an, und tritt dann mit Einem Male ohne Wiederkehr zurück, wobei der Kranke oft völlig gesund ist, häufiger jedoch fortwährend über Dygestionsstörungen

klagt. Ein andermal hält dieselbe unter unregelmässigen Intermissionen mehrere Wochen an, und veranlasst dann gewöhnlich Störungen des Allgemeinbefindens.

Tagtäglich begegnen wir Leuten, die über anhaltenden oder aussetzenden widrigen Geschmack klagen, ohne dass Anfangs dyspeptische Erscheinungen zugegen sind. Ganz gewiss haben wir es in solchen Fällen mit einer örtlichen Störung der Salivadrüsen, wobei dieselben ein stinkendes Secret liefern, zu thun, und lässt man das Leiden fortbestehen, so ruft es mit der Zeit eine lange Reihe dyspeptischer Erscheinungen hervor. Es ist daher für den Arzt wichtig, derartigen Klagen gleich im Beginne, so lange sie noch rein örtlich sind, zu steuern. Ich reiche gewöhnlich stimulirende Gargarismen 3—4mal des Tages und setze denselben ein Alkali hinzu, wenn der Speichel sauer reagirt. Auch Blasenpflaster und die Anwendung elektrischer Schläge sind hier von Nutzen. Sind die neuralgischen Schmerzen sehr intensiv, so wird man vom folgenden Collutorio gewöhnlich eine herrliche Wirkung sehen:

R. Strychnii gr. ss;

Acidi acetici gr. VI;

Tinctur. capsici ℥ I;

Mixtur. camphor. ℥ VIII;

Misce. Fiat gargarisma ter die utendum.

Auch in verschiedenen Magen- und Darmleiden, sowohl primären als secundären, nimmt der Speichel oft einen charakteristischen, unangenehmen Geruch an, und zweifelsohne ist es der Speichel, der in solchen Fällen den Athem stinkend macht.

Allgemeine oder örtliche Unterdrückung der Hautaussonderung namentlich der von stark perspirirenden stinkenden Füßen pflegt gleichfalls einen foetiden und zwar häufig zugleich quantitativ vermehrten Speichel zu veranlassen, der, indem er in solchen Fällen durch sein Vicariat das Gehirn und dessen Häute vor ähnlichen Metastasen schützt, nach hergestelltem Gleichgewichte der Functionen aber gewöhnlich von selbst zurück-

tritt, als heilsam betrachtet werden muss, und sohin keiner Gegenbestrebungen von unserer Seite bedarf. Nur wo der foetide ptyalistische Speichel durch seinen plötzlichen Zurücktritt die inneren Organe bedroht, müssen wir die örtlichen Sialagoga, warme Bäder und warme stimulirende Bähungen auf die Füße in Gebrauch ziehen.

Auch die in Folge von Erkältung der Füße unterdrückte Menstruation ruft oft einen reichlichen und stinkenden Speichel hervor, den man nicht hemmen darf, ehe die veranlassende Ursache beseitigt worden. Sollte der Speichel in analogen Fällen bloß einen üblen Geruch annehmen, ohne gleichzeitig vermehrt zu werden, eine häufige Ursache des stinkenden Athems, so ist es unsere Pflicht, den Ptyalismus durch stimulirende Collutorien anzuregen.

Endlich wird der Speichel auch durch die Aufnahme von in Fäulniss begriffenen, oder sonst stark riechenden Nahrungsmitteln und Arzneien foetid, mögen dieselben auf welchem Wege immer in den Organismus gelangt sein. Bringt man z. B. Moschus, Assa foetida, Copaivbalsam, Terpentin, Campher, ätherische Oele etc. mittelst des Mundes, Rectums, oder mittelst unmittelbarer Injection in's Blut, so entdeckt man nicht nur ihren eigenthümlichen Geruch, sondern auch die betreffenden Stoffe selbst unverändert im Speichel, sobald man die nöthigen Analysen macht. In der That wird man schon wenige Minuten nach Application einer riechenden Materie an irgend einer zur Absorption geschickten Hautstelle, von Knoblauch z. B. an den Fusssohlen, dieselbe im Athem und Speichel wahrnehmen.

Der auf solche Weise depravirte Speichel besitzt gewöhnlich eine vermehrte Alkalescenzenz, im Uebrigen weicht er vom normalen Secrete, seinen Gehalt an dem zufälligen Bestandtheile abgerechnet, durchaus nicht ab.

Scharfer Speichel.

Ehe ich hier zur näheren Auseinandersetzung der krankhaften Activität des Speichels schreite, thut es noth, meh-

rere Versuche mitzutheilen, die ich zur Beleuchtung des Einflusses, den der normale Speichel auf das pflanzliche und thierische Leben auszuüben vermag, angestellt.

Wenn ich Pflanzenstengel durch 14 Tage mit Speichel bewässerte, konnte ich weder ein Welken noch Absterben derselben wahrnehmen. Ward dagegen ein Hagedorn-, Levkojen- und Nelkenstengel in 6 Drachmen schwach alkalischen Speichels, von 1,008 spezifischen Gewichts, gestellt, so begannen die ersten zwei schon nach vier, der letzte nach 36 Stunden zu welken, und am vierten Tage waren sie sämmtlich abgestorben. Das spezifische Gewicht des Speichels war unter dieser Zeit auf 1,027 gestiegen. Analoge Resultate gewann ich auch, wenn dem genuinen Speichel ein durch Essigsäure neutralisirter, den oben genannten Stengeln die von Johannisbeeren, Geranium, Petersilie, Pfeffermünze und Thymus substituirt wurden. Ward dagegen der Speichel durch eine wässrige Gummilösung von 1,205 spezifischen Gewichts, durch Wasser, das mit 2 Gr. kohlensaures Natron, 3 Gr. essigsaures Natron, oder $1\frac{1}{2}$ Gr. Schwefelcyankalium imprägnirt war, ersetzt, dann konnte ich bei einigen Pflanzen nach mehreren Stunden oder am folgenden Tage wohl ein Welken wahrnehmen, aber es war dies immer so transitorisch, dass schon am fünften Tage sämmtliche Pflanzen wieder ihre natürliche Lebhaftigkeit und Frische gewonnen hatten.

Versetzte ich anstatt der Stengel der Pflanzen ihre von anhängender Erde völlig befreiten Wurzeln mit einer Unze schwach alkalischen Speichels, dessen spezifisches Gewicht 1,011 war, so erhielt sich ihre Lebhaftigkeit und Frische, der Geruch und das Aussehen derselben durch eine ganze Woche. Eben so wenig erlitten Pflanzensamen irgend eine Veränderung, wenn sie einige Zeit mit Speichel zusammengebracht wurden. Weizensamen, Feldbohnen, Senf- oder Rübensamen mit Gartenerde versetzt, die einen Monat lang mit Speichel befeuchtet worden, keimten und wuchsen auf völlig normale Weise.

Aus dem Gesagten erhellt deutlich, dass der Speichel unter gewissen Umständen nachtheilig auf die Lebensthätigkeit der Pflanzen wirkt, dass er aber diese Wirkung weder dem spezifischen Gewichte, noch seiner Alkalicität

oder dem Gehalte an Salzen verdankt. Bezüglich der Thatsache endlich, dass blos die Stengel, nicht aber die Wurzeln und Samen vom Speichel angegriffen werden, so steht sie in schönem Einklange mit den an Thieren gemachten Versuchen, denen gemäss der Speichel vorzüglich dann eine allgemeine und schnell tödtende Wirkung ausübt, wenn er in die Arterien injicirt wird. Doch gehen wir zu diesen Versuchen selbst über, die für unsern gegenwärtigen Gegenstand von grösster Wichtigkeit sind:

Fliegen, die mit Zucker versüssten Speichel gierig verzehrt hatten, zeigten bei wiederholten Beobachtungen kein Vergiftungssymptom. Von den Speichelinjectionen in den Magen von Hunden habe ich nach den bereits (S. 33—37) mitgetheilten Ergebnissen nur noch zu erwähnen, dass ich das Ptyalin sowohl in der erbrochenen Materie als im Magen und Duodenum, — falls das Thier keine Neigung zum Erbrechen zeigte oder durch Unterbindung des Oesophagus daran gehindert ward, — mit Leichtigkeit nachwies. In einem einzigen Versuche, wobei jedoch nur zwei Unzen injicirt wurden und die Section wie gewöhnlich erst nach 8 Stunden stattfand, gelang es mir nicht, das Ptyalin im Magen zu entdecken; dagegen fand ich in einem Falle, wo ich 10 Unzen Speichel injicirt hatte, das Ptyalin auch im Ductus thoracicus *). Nie aber habe ich in solchen Fällen das Ptyalin im Blute selbst angetroffen.

Einem Dachshunde injicirte ich zwei Drachmen schwach alkalischen Speichel, dessen spezifisches Gewicht 1,009 war, in die rechte Jugularvene; bereits nach 3—4 Secunden stellte sich heftige Unruhe ein, zu der sich bald Beschleunigung der Herz- und Lungenthätigkeit gesellte. Nach einer Minute trat jedoch wieder Ruhe ein, ich injicirte von Neuem dieselbe Speichelmenge, worauf neben den frühern Erscheinungen, der Beschleunigung

*) Rees gewann bei seiner Analyse des Chylus eine albuminöse, mattweisse Materie, die er für »identisch mit einem Speichelbestandtheile« hält. Ich entdeckte das Ptyalin nur zweimal, und auch da nur unter ganz besondern Umständen, im Milchbrustgang.

des Pulses auf 130, ein lauter Angstschrei, Dilatation der Pupille (Mydriasis spastica?) und spastische Contraction der Bauchmuskeln beobachtet wurden. In Zwischenräumen von 3, 7, 9 und 12 Minuten ward die Injection noch viermal wiederholt, der Herzschlag nahm zwar immer noch an Heftigkeit, aber nicht in dem Grade wie vorhin an Schnelligkeit zu, dagegen traten als neue Begleiter Stuhl- und Harnentleerungen ein. Zwanzig Minuten nach dem letzten Versuche ging die Herz- und Lungenfunction sehr träge vor sich, das Thier vermied jede Bewegung und wankte beim Gehen, sein Blick erschien ängstlich und niedergeschlagen, gegen das Futter verrieth es einen Widerwillen und leckte nur noch Milch und Wasser. Erst zwei Tage nachher machte sich ein Zustand der Besserung geltend, die auffallend vermehrte Diurese trat jedoch erst nach vier Tagen gänzlich zurück. Nach 10 Tagen tödtete ich das Thier. Weder im Blute der Leiche noch in dem, das ich zu je 4 Unzen an den fünf letzten Tagen entleerte, vermochte ich auch nur eine Spur Ptyalin zu entdecken.

Einem grösseren Hunde injicirte ich auf dreimal 12 Drachmen neutralen Speichel, von 1,004 specifischen Gewichts, in die linke Jugularis; auch hier zeigten sich den vorerwähnten analoge Symptome, nur trat $1\frac{1}{2}$ Stunden darauf auch noch Erbrechen von Schleim und Galle ein, das sich im Laufe des Tages und gegen Abend wiederholte, und nach $3\frac{1}{4}$ Stunden eine Stuhlentleerung von nahe einer halben Pinte Blut und Schleim, auf die ein schmerzhaft andauernder Tenesmus folgte. Die durch den Spasmus der Bauchmuskeln veranlasste Harnentleerung abgerechnet blieb die Diurese in diesem Falle normal. Bereits in den nächsten 12 Stunden war die abnorme Hitze und Empfindlichkeit der Pfoten, weshalb er letztere fortwährend beleckte, die einzige noch anwesende Krankheitserscheinung; am anderen Morgen fühlte er sich jedoch völlig wohl. — Im Blute, das ich 6 Stunden nach dem Beginne des Versuches aus der Femoralvene entleerte, entdeckte ich das Ptyalin ohne Schwierigkeit; dagegen wollte es mir in dem nach 24 Stunden entleerten nicht mehr gelingen. Auch als ich das Thier nach 6 Tagen tödtete, konnte ich trotz aller Sorgfalt keine Spur davon im Blute auffinden.

Vier Drachmen schwach alkalischen Speichels, von 1,010

spezifischen Gewichts, wurden in Intervallen von 6 und 10 Minuten zu drei wiederholten Malen in die rechte Jugularis injicirt. Im Ganzen glichen die Symptome denen im vorigen Versuche, nur trat diesmal $13\frac{1}{2}$ Minuten nach der dritten Injection eine copiöse, mit Blut untermengte Harn- und Faecalentleerung hinzu, auf die heftiger Tenesmus und leichter Priapismus folgten. Auch die vierte, nach 25 Minuten unternommene Injection hatte ausser den gewöhnlichen Symptomen eine reichliche und blutige Urinausleerung zur Folge; drei Stunden darauf frass jedoch das Thier wieder etwas Fleisch und leckte Milch und Wasser. Die Nacht durch vomirte, purgirte und harnte es wieder zu wiederholten Malen, und am nächsten Morgen vermied es jede Bewegung, frass nur wenig, trank dagegen sehr viel. Acht Unzen Blut, die ich jetzt aus der Schenkelvene entleerte, liessen mich das Ptyalin leicht nachweisen.

Das Thier schien sich nach einigen Tagen bereits erholt zu haben; aber unerwartet beobachtete ich am 15. Morgen nach dem Versuche von Neuem ein deutliches Unwohlsein, das Thier ging träge und ängstlich umher, mit entzündetem Auge und niedergeschlagenem Blicke, wies jede feste Nahrung von sich und leckte bloß Milch und Wasser; rief man es, so bewegte es sich kaum, näherte man sich ihm, so knurrte es ängstlich; zugleich erschien die Schnauze trocken und heiss, die Pfoten kalt, die Respiration unregelmässig und beschleunigt, der Puls 94. Im Laufe des Tags stellte sich auch eine sehr übelriechende, dunkelgefärbte, schleimige Stuhlentleerung und eine reichliche Elimination von trübem galligem Urin ein. Am künftigen Morgen hatten die benannten Symptome noch zugenommen, der Hund ging mürrisch umher und biss nach allem Lebenden und Leblosen; der mit Schaum gefüllte Mund liess denselben bald in Menge ausfliessen, Zahnfleisch und Wangen erschienen geschwollen und entzündet; von Durst gequält nahm das Thier mit Begierde und ohne alle Scheu Wasser zu sich, vermied die Berührung warmer Gegenstände, selbst warmen Wassers, tauchte dagegen Schnauze und Kopf in kaltes Wasser, als wollte es die Hitze und Entzündung dadurch lindern. Wer immer es um diese Zeit sah, hielt es für wüthend. Am Abend liess die Unruhe und zugleich mit ihr auch der Durst und

die Salivation etwas nach, und unter Erscheinungen von Schwächezunahme näherte das Thier sich seinem Ende, das am andern Morgen in Begleitung von Erstickungssymptomen eintrat. Bei der nach 6 Stunden unternommenen Section erschienen die Glieder steif, das Blut allenthalben nicht coagulirt, so dass man das arterielle kaum vom venösen unterscheiden konnte, das rechte Herz und der linke Aurikel von Blut erfüllt, der linke Ventrikel dagegen leer. Ptyalin konnte ich im Blute nicht nachweisen. Die Lungen-, Luftröhren- und Schlundschleimhaut war abnorm gefässreich, so dass sich die Röthe bis zur Mundschleimhaut erstreckte, die des Magendarmtractes dagegen war normal geblieben. Das Gehirn war blos auf seiner Oberfläche venös congestionirt und enthielt an der Basis etwas blutiges Serum.

Vom Speichel des vorigen Hundes injicirte ich vier Drachmen in die linke Jugularvene eines alten Schäferhundes: es erschienen nach einander sehr heftige Palpitationen, Convulsionen des ganzen Körpers, forcirte und copiöse Harn- und Stuhlentleerungen, schmerzhaftes Erbrechen und Schluchzen, und hielten circa 11 Minuten an. Nach einer halben Stunde injicirte ich von Neuem vier Drachmen desselben Speichels, worauf neben den vorigen Symptomen nach 35 Minuten ein fast completer Emprosthotonus auftrat. Nach einer Stunde waren die Reactionssymptome wieder wie gewöhnlich in Abnahme, die Respiration und Circulation ging nur langsam vor sich, und $\frac{1}{4}$ Stunde später ward ein trüber Urin neben dunklen schleimigen Faeces entleert. Die nach zwei Stunden, obschon mit geringerer Intensität, zurückkehrenden Convulsionen, wobei der Puls wieder auf 130 stieg, hielten nicht über 10 Minuten an, worauf das Thier in ein partielles Coma verfiel, das nach 12 Stunden und 20 Minuten mit dem Tode endete. Die alsogleich angestellte Section ergab die Glieder schlaff, die Muskeln vom Galvanismus nur wenig afficirbar; das Herz verhielt sich dem vorigen analog; die Lungen crepitirten wie dort unvollkommen und erschienen gefässreich; von den Bauchorganen war blos das Rectum tief geröthet; das Gehirn verrieth einen Congestionszustand und enthielt an der Basis und in den Seitenventrikeln Blutserum.

Einem andern Hunde injicirte ich in Intervallen von $1\frac{1}{2}$ und

8 Minuten dreimal nach einander je zwei Drachmen schwach alkalischen Speichel, von 1,008 spezifischen Gewichts, in die rechte gemeinschaftliche Kopfschlagader. Augenblicklich fuhr er zusammen, verrieth eine verzweifelte Unruhe und Beschleunigung der Herz- und Lungenthätigkeit neben Contraction der Pupille. In Folge der zweiten Injection traten unmittelbar Contraktionen der Abdominalmuskeln und eine copiöse Harnentleerung ein, etwas später unregelmässige, häufig lange, einmal selbst 21 Secunden anhaltende Intermissionen des Herzschlages. Nach der dritten Injection stieg der Spasmus bis zum Opisthotonus, die Pupille erschien etwas contrahirt und gleichzeitig unempfindlich gegen das Licht, die Respiration langsam, der Puls fortwährend intermittirend, die Stuhlentleerung träge, während der Harn stromweise abging. Nach 12 Minuten waren fast alle Lebenszeichen verschwunden, so dass das Sthetoskop nur noch bisweilen eine schwache Herzbewegung wahrnahm. Achtzehn Minuten nachher machten sich zwar wieder Reactionssymptome geltend, der Harn ward wiederholt entleert, die Sensibilität kehrte bis zu einem gewissen Grade zurück, unter andern erfolgte auch eine sehr übelriechende dunkelgefärbte Stuhlentleerung und nach dieser schmerzhaftes anhaltendes Erbrechen; allein bald erschien neben der unbeweglichen Pupille, dem stupiden leeren Blicke, die Athmung und Herzbewegung verlangsamt, das Thier konnte keine sitzende Stellung einnehmen, während es beim Gehen taumelte und oft zu Boden fiel. Nun erst bemerkte ich, dass das Thier völlig blind geworden; im freien Raume neigte es immer nach rechts und bewegte sich im Kreise. Nach 70 Minuten wackelte es einige Zeit convulsivisch den Schwanz, und als es davon nachliess, trat eine Entleerung von übelriechendem Stuhle und gelbem dickem Urin ein. Nach $3\frac{1}{2}$ Stunden sank es nieder, um nicht wieder aufzustehen; die stark contrahirte Pupille ward bald nachher sehr dilatirt; nach $6\frac{1}{4}$ Stunden trat ein leichter Stertor hinzu, das Thier machte nach je 5 oder 6 Minuten rasche Schwimmbewegungen mit den Vorder- und Hinterbeinen, der Körper erschien steif nach rückwärts gebogen, der Schwanz dagegen vollkommen eingezogen. Erst nach $13\frac{1}{2}$ Stunden beugte das Thier mit Einem Male den Kopf gegen die Brust,

streckte die Beine heftig, seufzte tief und unterlag. — Ich unternahm nach zwei Stunden die Section; kein Muskel retrahirte sich beim Einschneiden und bloss die Brustmuskeln wurden vom Galvanismus afficirt; die Gehirnmembranen erschienen stark injicirt und gefässreich, die Seitenventrikel enthielten etwas blutiges Serum, die Gehirnbasis $\frac{1}{2}$ Unze davon; die Trachea war schaumig, die Lunge congestionirt, das rechte Herz und der linke Aurikel von dunklem Blute überfüllt, der linke Ventrikel leer, der Magen und die dünnen Därme normal, das Rectum-ende gefässreich, die Harnblase leer und bedeutend indurirt, die übrigen Eingeweide naturgemäss.

Einem andern Hunde injicirte ich in Zwischenräumen von $2\frac{1}{4}$ und $5\frac{1}{2}$ Minuten dreimal je drei Drachmen filtrirten, schwach alkalischen Speichel, von 1,004 specifischen Gewichts, in die linke Carotis communis, worauf ausser den beim vorigen Versuche geschilderten Erscheinungen sich vorzüglich noch folgende kund gaben: schon wenige Stunden nach vollbrachter Injection war neben dem Gesichtssinn auch das Gehör gänzlich erloschen; nach $5\frac{3}{4}$ Stunden erholte sich das Thier etwas und drehte sich nun nach je 4—5 Minuten Ruhe 2—3 Minuten lange mit solch zunehmender Schnelligkeit von rechts nach links, dass ich zuletzt die Umwendungen nicht mehr zählen konnte; nach $9\frac{1}{4}$ Stunden ward das Thier etwas comatös; am folgenden Morgen erschien das linke Auge contrahirt, das rechte dagegen sehr dilatirt; im Laufe des Tages contrahirte sich jedoch auch das letztere; um dieselbe Zeit schlug das Thier jede feste Speise aus und leckte bloss Milch und Wasser; das Maul entleerte grosse Quantitäten schaumigen, bräunlichen und äusserst übelriechenden Speichels; beim Gehen neigte es sich immer auf die linke Seite und sank auch immer in dieser Richtung nieder; im Laufe desselben Tages und der folgenden Nacht wurden blutig-schleimige Stühle und mehrere Unzen biliösen Harns entleert; am Morgen des nächsten Tages erschien das Thier stupid, mürrisch und biss nach Jedem, der ihn berührte; aus den Augen- und Nasenhöhlen triefte eine puriforme Materie; wie im vorigen Falle war auch hier der Priapismus constant zugegen. Am frühen Morgen des dritten Tages erlag das Thier. Bei der drei Stunden nachher

gemachten Section fand ich die Gehirnoberfläche ein wenig congestionirt, an der Basis circa zwei Drachmen blutiges Serum, in der linken Hemisphäre eine wallnussgrosse Erweichung, die Membranen normal, die Lungen etwas dunkler als gewöhnlich und sehr collabirt, die Luftröhre schaumig und abnorm gefässreich, die rechten und linken Herzkammern mit flüssigem Blute versehen, die Gallenblase sehr voll, in der Harnblase nahe $2\frac{1}{2}$ Unzen sehr biliösen Urin. Ptyalin konnte ich im Blute nicht entdecken.

Ich injicirte sechs Drachmen neutralen Speichel, von 1,008 spezifischen Gewichts in die Carotis communis dextra. Auch diesmal entsprach die Richtung der kreisenden Bewegung dem Gefässe, in das injicirt worden. Während des Reactionsstadii, das fünf Stunden währte, erbrach sich das Thier, harnte und purgirte viel, später trat ein comatöser Zustand ein. Schon am nächsten Tage schien der Hund wieder vollkommen frei, ruhig und gelehrig, frass und soff wie gewöhnlich. Am achten Tage jedoch, als der Bediente ihm das Frühstück reichen wollte, rannte er plötzlich auf ihn zu, während das Maul stark schäumte und die Augen wild und tief geröthet erschienen. Von nun an ging er fortwährend unruhig in dem versperrten Raume umher, wies jede feste Speise von sich, leckte dagegen gerne kaltes Wasser und kaute bisweilen Stroh oder Sand. Endlich zernagte er die Thür und entrann. Er biss dann wüthend nach Jedem, der sich ihm nahete, bis es mir am Abend gelang, ihn wieder zu fangen, worauf er ruhig ward. Den folgenden Morgen zeigte er weniger Lust zu beissen, obschon im Uebrigen der Zustand noch derselbe war. Erst vom Morgen des zehnten Tages angefangen, stellte sich bedeutende Besserung ein, er frass wieder Fleisch, die Salivation ward geringer, das Auge klar, die Respiration nicht stertorös, der Puls normal, und die Wuth liess nach. — Nach 14 Tagen ward aus Nase und Ohren eine grünlich-gelbe, äusserst stinkende und corrodirende Materie entleert, in deren Folge Nase und Ohren zuletzt ganz abfielen, und bald nachher Taubheit und Blindheit eintraten. Im Uebrigen schien er dagegen völlig frei von Schmerzen und frass viel Fleisch. Erst nach mehreren Wochen wurden auch andere Körperstellen von Geschwüren, die Ex-

tremitäten von Gangrän angegriffen, worauf das Thier in einem Zustande vollkommener Fäulniss erlag.

Auch wenn ich acht Drachmen Speichel vor der Injection in die Carotiden aufkochte, oder dieselbe Quantität zur Trockne abdampfte, in einem verstopften Glasfläschchen bei einer Temperatur von circa 100° durch vier oder sechs Monathe aufbewahrte, und erst dann diesen trocknen Rückstand Behufs der anzustellenden Injection in einer Unze destillirten Wassers auflöste, trat der Tod unter Symptomen auf, die nicht wesentlich von den bereits geschilderten differirten.

Brachte ich dagegen die Auflösung einer Drachme Hausenblase mit zwei Unzen Wasser in die Carotis, oder die einer gleichen Quantität reinen Schleimes, den ich mir dadurch verschaffte, dass ich den Darmschleim eines Hundes mit destillirtem Wasser auswusch, mit $1\frac{1}{2}$ Unzen Wasser in die Jugularis; so trat wohl eine geringe Aufregung ein, aber auch diese war nur temporär und wich schon nach mehreren Minuten zurück.

Das Weisse eines Eies, in zwei Unzen Wasser diffundirt, injicirte ich in die Carotis communis sinistra eines Hundes; es trat Gehirnaufregung und in Folge davon Schläfrigkeit und Gliederschwäche ein; doch hielten auch hier die Symptome nur wenige Stunden an.

Auch nach Injection einer Lösung von 6 Gr. Schwefelecyankalium in 6 Drachmen Wasser in die Carotis eines Hundes beobachtete ich keine merkliche Wirkung.

Wer wollte nun nach allen angeführten Versuchen und Gegenversuchen noch bezweifeln, dass der Speichel bedeutend auf's Gehirn- und Nervensystem influire! der Krampf, die Convulsionen, das Coma, die der Introduction von Speichel in das Gefässsystem folgten, anderseits wieder die Abwesenheit derselben, wenn dem Speichel andere thierische Flüssigkeiten substituirt wurden; gibt uns dies nicht das vollgiltigste Zeugniss von der physiologischen Thatkraft des Speichels nicht allein, sondern auch davon, dass er diese Thätigkeit einer ihm eigenthümlich inwohnenden Eigenschaft und nicht irgend einem physikalischen oder mechanischen Einflusse verdanke?

Nach dieser etwas langen, aber unerlässlichen Excursion kehren wir nun zu unserem Gegenstande, dem *abnorm scharfen Speichel* zurück, und unterscheiden vor Allem zwei Varietäten desselben, je nachdem nämlich die abnorme Schärfe durch eine eigenthümliche, bisher nicht näher erkannte *Alienation der natürlichen Speichelbestandtheile*, oder aber durch *Zutritt eines neuen, dem natürlichen Secrete fremdartigen Stoffes* bedingt wird.

1. Der an sich abnorm scharfe Speichel.

Man hat im Speichel wüthender Hunde ein *spezifisches Gift*, Würmer, flüchtige Alkalien, Phosphor, ein Causticum, eine Säure, die Electricität u. s. w. annehmen wollen; allein alle Versuche, den Speichel von seinem Gifte zu befreien oder letzteres für sich darzustellen, blieben bisher fruchtlos. Vielmehr konnten die genauesten chemischen Analysen keinen abnormen Bestandtheil darin auffinden, eben so wenig als das Mikroskop, hie und da vorkommende Thierchen abgerechnet, etwas Eigenthümliches zu entdecken vermochte. Ich glaube daher, *dass der mit ausserordentlicher Activität begabte Speichel vom normalen Secret blos dadurch sich unterscheidet, dass die ihm eigenthümlichen Eigenschaften auf einen sehr hohen Grad gestiegen sind.* Haben nämlich obige Versuche ausser Zweifel gesetzt, dass schon die Injection bedeutender Quantitäten *normalen Speichels* in das Gefässsystem eine der Hydrophobie sehr verwandte Symptomengruppe hervorruft *), warum sollte in Zuständen von Nervenaufrregung nicht auch eine geringere Speichelmenge dieselben Erscheinungen veranlassen können?—

Schon die Alten haben auf den Einfluss heftiger Gemüths- und Seelenaffecte auf den Speichel aufmerksam

*) Sonderbar genug bemerkt schon Plinius: »Quae causa etiam mansuefacta, ubi ad vicinum sanguinem pervenit saliva, invitat ad rabiem (N. H. 11, 65).

gemacht. So erzählt, um andere Fälle unerwähnt zu lassen, Malpighi, dass seine Mutter in Folge eines Bisses starb, den ihr eines ihrer Kinder während eines epileptischen Anfalles zugefügt, und im Dictionn. des sciences méd. Art. rage wird der Tod eines Mannes berichtet, der durch den Biss der eigenen Finger während einer heftigen Leidenschaft veranlasst ward. Sind wir aber auch nicht vermögend, die Art dieses Nerveneinflusses genauer zu ergründen, so verliert sie doch jedenfalls an Räthselhaftigkeit, wenn wir auch in den sonstigen Speichelfunctionen Abweichungen eintreten sehen, ohne dass entsprechende chemische Alienationen neben denselben einhergehen. Der Speichel eines Dyspeptischen, dem der Appetit nach Speisen gänzlich abgeht, kann in seiner chemischen Constitution ganz normal sein, und dennoch besitzt er nur wenig oder gar kein Verdauungsvermögen. Der Speichel eines Gesunden besitzt vor dem Essen ein doppelt so grosses Digestionsvermögen als nach demselben. Analog veranlasst im nüchternen Zustande secernirter Speichel nach seiner Injection in's Blut viel schneller hydrophobische Symptome und den Tod, als der während der Verdauung ausgesonderte, obschon die chemische Analyse keine wesentliche Differenz nachweisen kann.

Ich injicirte einmal $1\frac{1}{2}$ Unze meines im nüchternen Zustande secernirten Speichels in die Carotis eines Hundes; es erfolgte unmittelbar eine heftige Aufregung und in wenigen Stunden war das Thier wüthend. — Vom Speichel, der aus seinem Maul abfloss, injicirte ich dann $1\frac{1}{2}$ Drachmen in die Carotis eines anderen Hundes; es traten augenblicklich heftige Convulsionen und in weniger als einer halben Stunde der Tod ein. — Eine Portion dieses Speichels, die ich genau analysirte, ergab durchaus nichts Abnormes.

Ein andermal injicirte ich eine Unze Speichels, den ich nach dem Essen entleerte, in das Gefässsystem eines Hundes, und es fand nur eine verhältnissmässig geringe Störung Statt.

Der klare, geschmack- und geruchlose Speichel eines hysterischen Ptyalismus bringt kaum irgend eine Umwand-

lung im Stärkmehl hervor und kann auch ohne Nachtheil ins Gefässsystem niederer Thiere gebracht werden. — Den Speichel von *Maniacis* hatte ich mehrmals Gelegenheit chemisch zu untersuchen, ohne irgend eine Abnormität entdecken zu können, und dennoch war er so scharf, dass er die Körperstellen, mit denen er in Berührung kam, exco-riirte. Wäre dieser Speichel in den Blutkreislauf injicirt, oder durch einen Biss während eines Wuthanfalles dahin gebracht worden, so zweifle ich kaum, dass er sehr bald hydrophobische Symptome hervorgerufen hätte. — Es lässt sich daher mit Gewissheit behaupten, dass der Speichel zur Zeit seiner Aussonderung, ohne die geringste Beeinträchtigung seiner chemischen Normalconstitution, der Art vom Nervensystem influirt werden kann, dass seine physiologische Energie dadurch entweder völlig verloren geht oder im Gegentheile sich zur virulenten erhebt.

Zugleich spreche ich als Gewissheit aus, dass, wo die Wasserscheu durch den Biss eines Thieres veranlasst wird, sie keinesweges als Folge einer örtlichen Aufregung oder Störung, sondern als durch den Zutritt eines giftigen Stoffes in den Blutkreislauf bedingt, betrachtet werden muss. Uebrigens scheint in solchen Fällen ein gewisser Grad von Susceptibilität erforderlich, damit der Speichel seine volle Wirkung ausübe, indem es nicht an Beispielen fehlt, wo unter mehreren von demselben Hunde gebissenen Menschen nur Einige die üblen Folgen verspürten. Vielleicht rührte jedoch in den wirkungslosen Fällen die Immunität bloß davon her, dass die Inoculation unvollkommen stattgefunden, und zweifle ich kaum, dass, wenn der nocive Speichel auf sicherem Wege in das Blutsystem gelangt, er je ohne tödtliche Folgen bleibt, ausgenommen etwa die Quantität desselben wäre sehr gering ⁶⁶⁾.

66) Seit den frühesten Zeiten war man gewohnt, im Speichel das *princeps agens* bei der Infection des Wuthcontagiums zu sehen, ohne näher nach dem besonderen Speichelbestandtheile zu forschen, der hier als Träger des Krankheitsprozesses fungirt. Erst in unserer

2. Der in Folge eines heterogenen Stoffes scharfe Speichel.

Die fremdartige, die Schärfe des Speichels bedingende Materie wird entweder spontan im Körper erzeugt, wie

Periode ward von Manchen die Schwefelblausäure, von Andern das Ptyalin deshalb beschuldigt. Da jedoch M—d (Wörterb. der mediz. Wissenschaft. Berlin 1844. Art. Speichel) gegen die erste Ansicht mit Recht anführt, dass die nachtheilige Wirkung der Schwefelblausäure, noch mehr aber die des Schwefelcyankaliums weit hinter jener der Blausäure zurücksteht, — eine Behauptung, die mit dem oben vom Verfasser mitgetheilten Resultate einer Injection von 6 Gr. Schwefelcyankalium in die Carotis eines Hundes vollkommen übereinstimmt, — ja dass er selbst ohne die geringsten bösen Folgen mehr Schwefelcyankalium in Einem Tage zu sich genommen, als sein Speichel in einem Monate enthalten kann; die zweite Ansicht aber, wie schon J. W. Arnold (Lehrb. d. pathol. Physiol. Zürich 1837 S. 28) bemerkt, den Umstand gegen sich hat, dass der Speichel der Hunde, bei denen sich diese Krankheit doch so häufig selbstständig entwickelt, nach Tiedemann und Gmelin durch chlorwasserstoffsäures Eisenoxyd nicht geröthet wird: so arrogirte man sich das Recht, dem Speichel die Ansteckungsfähigkeit ganz abzusprechen, und indem man noch einige andere Argumente zu Hilfe rief, bekämpfte man das Communicationsvermögen der Hydrophobie überhaupt und stellte sie als reine Neurose, als „Schlingkrampf“ (Textor in Friedrichs Centralarchiv f. d. gesammte Staatsarzneik. Jahrg. I. 1844. H. 2. S. 442–455) dem Tetanus an die Seite. Wie voreilig diese Geringschätzung des Speichels gewesen, wird der Leser aus den zahlreichen Versuchen unseres Verfassers zur Genüge erfahren haben; es obliegt mir daher nur noch, die Beweiskraft der übrigen Thatsachen zu prüfen, die man gegen die Uebertragungsfähigkeit der Hydrophobie geltend machte. Vor Allem hatte man sich nun darauf berufen, dass Prim. Heger, auf Erfahrungen an seinem eigenen Körper fussend, sich bereit erklärte, öffentlich mit dem Geifer eines wüthenden Hundes oder Menschen Versuche an sich selbst zu machen und den vermeintlichen giftigen Geifer dem sichersten Wege der Einverleibung (Verdauung) zu übergeben; dass White sich aus derselben Ueberzeugung wirklich beißen liess; dass im Juliusspitale zu Würzburg mit dem Speichel und Blute eines an Wasserscheu Verstorbenen an sieben Hunden Impfversuche angestellt wurden, ohne dass nur bei Einem sich eine krankhafte Erscheinung entwickelt hätte; dass ausser anderen analogen Fällen auch Prosector Biermayer bei einem an Wasserscheu verstorbenen Manne die Section mit Wunden und mit Geschwüren besetzten Händen verrichtete, ohne dass seine Gesundheit dadurch im Gering-

dies bei Faulfiebern, Syphilis, bösartigen Leiden u. s. w. häufig geschieht, oder aber sie verdankt ihr Dasein der vorausgegangenen Zufuhr von Aussen, deren sich der Körper jetzt durch den Speichel entledigen will.

Wie sehr in der That der Speichel zur Aufnahme *im*

sten gefährdet wurde; dass es endlich überhaupt noch kein einziges beglaubigtes Beispiel von Uebertragung der Wasserscheu von Menschen auf Menschen gibt. Allein diese ganze Argumentationsweise verliert an Gewicht, sobald man mit Genzke (in seinem trefflichen Aufsätze über Hydrophobie in Schmidt's Encyclop. d. gesammten Medicin. Leipzig 1842) neben der an sich geringern Empfänglichkeit des Menschen für die Infection und der weit schwächern Intensität des im Menschen erzeugten Wuthcontagiums im Vergleiche mit dem der Hunde auch nicht unberücksichtigt lässt, dass Impfungen mit erkaltetem Geifer nach Giraud's Versuchen immer erfolglos bleiben, so wie dass zur Infection eine Verletzung der Epidermis, — bestände sie auch nur, wie Derigny jüngst bei einer hydrophobischen Dame beobachtete, in jenen ganz leichten Excoriationen der Nagelhaut, die man gewöhnlich „Neider“ nennt (Ditterich's Neue med.-chir. Zeitg. 3. September 1844), — oder des Epiteliums, absolut nothwendig ist. Letzteres ergibt sich besonders aus der gegenwärtig in Frankreich herrschenden Sitte, die von tollen Hunden veranlasseten Wunden von bejahrten Frauen aussaugen zu lassen, gleichwie aus den von Bruce, Harres und in der neuesten Zeit auch von Hertwig angestellten Versuchen, denen zufolge bei einer bedeutenden Anzahl Hunden, denen man mit Wuthgift versehene Nahrungsmittel gab oder den Geifer in's Maul applicirte, kein einziger Fall einer gelungenen Infection vorkam. Bringt man nun damit in Verbindung, dass nach Sprengel unter mehr als 400 wasserscheuen Menschen nur bei sieben eine Neigung zum Beissen stattfand, und selbst von diesen keiner eine andere Person biss; dass überdies bei solchen Gelegenheiten alle möglichen Vorsichtsmassregeln, um vor einer Verletzung von Seiten des Hydrophoben geschützt zu sein, mit der grössten Sorgfalt angeordnet werden: dann dürfte der Mangel eines beglaubigten Ansteckungsfalles kaum auf die Unmöglichkeit eines solchen schliessen lassen. — Weit ohnmächtiger noch, als die bereits angeführten, sind jedoch ihre übrigen Argumente. So suchen sie einen Grund für ihre Annahme darin, dass die Wasserscheu von der Hundswuth gänzlich verschieden sei, dass namentlich die Wasserscheu als solche *nie* bei Hunden vorkomme; allein abgesehen, dass dieselbe auch beim Menschen kein constantes Symptom ist, dass ausser den von Mead, Sauvage, Layard berichteten Fällen, Achille Chereau (Gazette médicale, 10. Aout 1844) eben einen analogen mittheilt, wo anstatt der Hydrophobie eine wahre Hydrophilie, ein stätes Verlangen nach

Körper erzeugter, krankhafter Stoffe geneigt ist, beweisen die zahlreichen Beispiele von Syphilis, Gonorrhöe, Epilepsie, Phthisis, Scorbut, Quartanfieber u. m. a. Krankheiten, die durch den Speichel, durch Küsse anderen Individuen sollen mitgetheilt worden sein: denn grenzen auch einige Berichte an's Unglaubliche, so haben wir doch anderseits

Flüssigkeiten zugegen war, haben Genzke, Renner (die Erkenntniss der Hundswuth. Jena 1844. S. 17) u. A. auch bei Hunden, obschon höchst selten, Wasserscheu beobachtet, so dass man demnach diese Erscheinung keinesweges als Differenzialmoment benützen darf. — Endlich glaubten die Neophilen in dem Erscheinen der Wasserscheu beim Menschen nach Wunden aller Art, nach verschiedenen Gemüthsaffecten, in Begleitung von typhösen Fiebern, von Entzündungen, vorzüglich des Gehirns, Schlundes, Zwerchfells, Herzens, Magens, von Schwangerschaft, Puerperium, Hysterie und Hypochondrie, gleichwie nach grossen Gaben narkotischer Gifte und geistiger Getränke eine Waffe gegen ihre Ansteckungsfähigkeit zu finden; allein sie verwechselten hier das *φαινομενον* mit dem *νοσυμενον* und liessen ganz ausser Acht, dass es sich hier nicht um die Wasserscheu als einzelnes Symptom, sondern um den hydrophobischen Krankheitsprozess mit seinem ganzen Symptomencomplex handelt. — Eine andere, gleichfalls nicht unwichtige Frage ist die, ob die Entwicklung der Hydrophobie, wie es Hawkins noch jüngst (London Medic. gaz. June 1844. p. 417—426) behauptete, nur durch Einimpfung mittelst des Speichels und anderer Mundsecretionen eines wüthenden Thieres stattfinden könne, oder aber, wie Valentin meint, das Blut und einzelne nicht zersetzte Absonderungsproducte eines Wüthenden eben so gut als der Speichel anstecken? Hertwigs directe Versuche sprechen für die letztere Annahme: er brachte das noch warme Blut aus dem Herzen eines getödteten, von der Wuthkrankheit befallenen, wie auch jenes aus der Jugularvene eines lebenden wuthkranken Hundes in die Wunden mehrerer gesunder Hunde, und in der That verfielen zwei davon in die Tollwuth. Nach unserem Verfasser dagegen scheint es allerdings, als komme dem Speichel ein spezifisches Vergiftungsvermögen zu, indem schon die Injectionen normalen Speichels eine gefährliche Symptomenreihe zur Folge hatten; allein während einerseits der Umstand, dass die Injection vom Speichel jenes Hundes, bei dem die Symptome am deutlichsten sich ausgesprochen, in die Jugularvene eines andern bereits nach zwölf Stunden den Tod veranlasste, die Analogie mit dem hydrophobischen Gifte insofern bedeutend schwächt, als die Infectionsperiode des letzteren gewöhnlich mindestens 15 Tage dauert, — steht anderseits auch nach unserm Verfasser Nichts der Annahme entgegen, dass nach einmal ausgebrochener Wuth auch das Blut contagiös werden könne.

allen Grund zur Annahme, dass der Speichel durch die ausserordentliche Alienation, die er in vielen bösartigen und ansteckenden Krankheiten erfährt, zugleich das Vermögen erwirbt, das Leiden, welches die Ursache seiner Entartung ist, auf andere Individuen zu übertragen.

Uebrigens wird der Speichel oft auch durch örtliche Leiden abnorm scharf, und zwar verdankt er die Schärfe dann gewöhnlich irgend einer Säure *); obschon ich auch (in Gesellschaft von Aphthen, Cynanche maligna, secundärer Syphilis, Faulfiebern, Scharlach und Blattern) Beispiele gesehen, wo die heterogene Materie eine ölige, schmutzige und sehr übelriechende Flüssigkeit zu sein schien. Gegen das Ende der Cynanche maligna und anderer die Mund- und Schlundschleimhaut in Mitleidenschaft ziehender Leiden tritt oft eine profuse Entleerung von scharfem Speichel ein, der durch seinen Contact die Umgebung excoriirt, und beim Hinabschlingen Uebelkeit und Diarrhœe bedingt. — Sylvester erzählt den Fall einer Phlebitis der Lippen und Mundhöhle, wobei ein zäher Speichel fortwährend über die benachbarten Theile herabfloss, und Wundsein nebst Excoriation veranlasste (Med. Chir. Rev. Jan. 1, 1842. p. 9). — Endlich wird auch während der Dentitionsperiode bei Kindern, die an Scrofuln oder Störungen des Speisetractes leiden, bisweilen ein derartig scharfer, manchmal zugleich äusserst saurer Speichel entleert, dass Wangen und Zahnfleisch exulcerirt erscheinen.

Was die Behandlung dieser Speichelvarietät betrifft, so pflege ich die Mundhöhle über einem heissen Decoët von Mohnköpfen oder Chamomillen zu dunsten und nebenbei ein laues Collutorium aus Rosenwasser, oder Camphermixtur, dem etwas kohlensaures Kali und ausserdem ein wenig

*) Riedlinus erzählt folgenden merkwürdigen Fall: »Vir quidam nondum triginta annorum salivae non solum copiam inconsuetam in ore notavit, sed et tantam salivae acredinem persensit, ut aequè lingua, palatum et partes vicinae, inde erosae, ac lapides, in quos illam projecit, hinc inde excavati fuerint.«

Schierlingtinctur oder Blausäure zugesetzt worden, anzuwenden. Wo tonische und eröffnende Mittel angezeigt sind, werden sie den örtlichen Mitteln mit gutem Erfolg beigegeben.

Wir kommen nun zu den *von Aussen in die Thierökonomie gelangten Stoffen*, die bei ihrer Entleerung mit dem Speichel, demselben ihren eigenthümlichen Charakter mittheilen. Die Alten glaubten, dass der Speichel auf solche Weise sogar giftig werden könne, und berichten von mehreren Mädchen, dass ihre Küsse nach dem Gebrauche von Aconit, Cicuta und anderen giftigen Substanzen lethal gewirkt haben. — Die mineralischen Stoffe gehen zwar gewöhnlich unzersetzt wieder durch Haut und Nieren ab, bisweilen werden sie jedoch mittelst des Speichelapparates eliminirt, wo dann der Speichel häufig eine reizende und selbst scharfe Beschaffenheit gewinnt. Ich selbst habe schon bedeutende örtliche Reizungen beobachtet, die durch die Gegenwart von salinischen Materien, namentlich von chlorwasserstoffsauem Natron, salpetersauem und hydrojodsaurem Kali im Speichel veranlasst wurden ⁶⁷⁾. — Auch die abnorme Alkalescenz des Speichels, sei es dass sie, wie es wohl gewöhnlich der Fall ist, von überschüssigem Natron, oder aber von sonstigen in abnormer Menge genossenen Alkalien oder Salzen, die im Körper in Carbonate umwandelt werden, herrührt, pflegt den Speichel scharf zu machen. — Endlich können auch alkoholische Flüssigkei-

67) Einer Privatmittheilung von Prof. Lehmann entnehme ich folgende interessante Bemerkung, die besonders mit den bereits (S. 113) angegebenen Beobachtungen unseres Verfassers übereinstimmt: „Im Allgemeinen gehen viel mehr Substanzen in den Speichel über, als man gewöhnlich glaubt. So habe ich das Jod, mag es übrigens frei, an Kali oder Quecksilber gebunden sein, schneller im Speichel als im Urin gefunden. Ich nahm 2 Gr. Jodkalium, untersuchte unmittelbar nachher den Speichel und fand kein Jod, so dass also nichts in der Mundhöhle zurückgeblieben war; aber schon 7 Minuten nachher zeigte sich dies im Speichel. Einem Hunde injicirte ich 5 Gr. Jodkalium in die Jugularis, im Speichel des getödteten Hundes liess sich Jod auf das Bestimmteste nachweisen.“ A. d. H.

ten, Aromatica, ätherische Oele und ähnliche Substanzen diesen Weg wählen und dadurch dem Speichel eine abnorme Schärfe verleihen.

Gefärbter Speichel.

So oft der Speichel nicht seine normale, schwach-bläuliche Färbung besitzt, der accidentelle Farbstoff aber entweder nicht, wie beim blutigen, galligen und andern Arten von Speichel, genau gekannt ist, oder mit keiner bestimmten Krankheit vergesellschaftet vorkömmt, bezeichnen wir ihn mit dem allgemeinen Namen: „gefärbt.“

In den vorgerückten Fieberstadien und bei Purpura habe ich den Speichel oft dunkelblau gefunden, was immer ein Zeichen des nahen Todes war. Chemisch habe ich diesen Speichel nicht untersucht, doch halte ich den Farbstoff hier für Berlinerblau, das sich bei der spontanen Blutzersetzung gebildet *). Auch die verschiedenen Farbennuancierungen, die der Speichel in mehreren cachectischen Leiden und Faulfiebern vom hellen Roth oder Braun bis in's dunkle Schwarz annimmt, sind den verschiedenen Stadien der Blutzersetzung zuzuschreiben, obgleich gewöhnlich weder das Mikroskop noch die chemische Analyse ein charakteristisches Merkmal des genuinen Blutes in denselben zu entdecken vermag. Von rosiger Farbe und ausserordentlich widrigem Geruche erscheint der Speichel nicht selten bei mesenterischen Leiden der Kinder, in verschiedenen Formen der Scrofelkrankheit und in bösartigen Bauchaffectionen alter Leute. In solchen Fällen rührt die färbende Materie entweder vom depravirten Ptyalin oder von der Gegenwart einer öligen Flüssigkeit her.

*) Will Jemand diese Speichelvarietät näher untersuchen, so hat er den Speichel blos mit einer Kalilösung zu kochen. Besteht der Farbstoff aus Berlinerblau, dann wird die Farbe durch das Alkali zerstört und durch Zusatz einer Eisenperchloridlösung wieder hergestellt.

Auch nach dem Gebrauche mancher Arzneistoffe, nach dem von Rheum, Cochenille etc. wird der Speichel eigenthümlich gefärbt. Man hat als Characteristicum für Bleivergiftungen angegeben, und auch ich habe es nach dem fortgesetzten medizinischen Gebrauche von essigsaurem Blei beobachtet, dass der Speichel deutlich blau wird; allein ich habe diese Färbung oft auch ohne irgend eine angebliche Ursache und ohne irgend eine Störung der Gesundheit angetroffen. Bei einem Manne, der gegen Epilepsie grosse Dosen Indigo zu sich nahm, trat ein leichter Ptyalismus auf, wobei der Speichel intensiv blau erschien, und beim Erhitzen seines trocknen Rückstandes auf 550° F. den Indigo in nadelförmigen Krystallen lieferte ⁶⁸⁾.

Schaumiger Speichel.

Der schaumige Speichel besteht, wie schon sein Name sagt, beinahe ganz aus Schaum und liefert wenig oder gar kein Fluidum; nach mehrstündiger Ruhe setzt sich jedoch der Schaum ab, worauf das übrige Secret ausser der etwas grösseren Dichtigkeit und Eiweissmenge kaum irgend eine Abweichung vom normalen Speichel verräth; seine Reaction ist äusserst selten sauer oder neutral, im Gegentheile zeigt die Alkalescentz nicht selten eine Zunahme; er wird nur schwer hinabgeschlungen oder ausgespuckt, bisweilen adhärirt er selbst dermassen an der Mundhöhle, dass er nur mit Hilfe eines Anderen losgetrennt werden kann.

In semiotischer Beziehung bildet diese Speichelgattung einen constanten pathognomonischen Charakter jeder sowohl bereits ausgesprochenen als erst zu erwartenden allgemeinen Nervenaufrregung *). So ist die erhöhte Reiz-

68) Der von Huxham (Naumann l. c.) bei einem Icterus beobachtete grüne Speichel, wobei zugleich der Urin ein grünliches Sediment absetzte, gehört höchst wahrscheinlich der galligen Species an.

*) »Ex omnibus humani animalis secretionibus nullam a solo nervorum imperio tam celeriter quam istam (salivam) intendi,« sagt bereits Peter Frank (De curand. hom. morb. epist. T. V.).

barkeit, welche häufig den Anfällen von Manie oder Phrenitis vorangeht, gewöhnlich von frequentem Ausspucken eines schaumigen Speichels begleitet; in Fällen dagegen, wo die Aussonderung minder copiös ist und dem Kranken unbewusst in den Schlund gelangt, sucht der Patient durch fortwährendes mühsames Räuspern den Speichel zu entfernen. Analog erscheint eine profuse Entleerung schaumigen Speichels auch während der Dauer epileptischer Anfälle, und bildet in geringerer Quantität secernirt, bisweilen einen Vorboten derselben. So kannte ich einen Epileptiker, der aus der schaumigen Beschaffenheit seines Speichels, und der dadurch äusserst erschwerten Deglutition stets 2—3 Tage vorher das Herannahen eines Anfalles prophezeihte. Eben so wird bei reizbaren Hypochondern der Speichel genau in dem Grade schaumig, als das Leiden an Heftigkeit zunimmt. Während der Lethargie ist der Speichel zwar meist dicklich, opak und sparsam; doch geschieht es auch nicht selten, dass er allmählig oder plötzlich einen Schaum gewinnt, wo er dann mit Sicherheit auf einen Anfall von Manie, Epilepsie, Convulsionen oder irgend einer sonstigen Nervenaufrregung schliessen lässt. Endlich tritt der schaumige Speichel auch in Folge derjenigen Arzneimittel auf, die auf's Nervensystem wirken; so habe ich ihn oft beim Gebrauche von Strychnin, Belladonna, Aconit und Opium beobachtet. Auch in den Fällen, wo das Gehirn oder Rückenmark durch Arsenik influirt worden, hat Orfila einen derartigen Speichel angetroffen.

Viele wollten nun den Grund, weshalb in Begleitung von nervösen Aufregungen ein schaumiger Speichel eintritt, mehr der krampfhaften Bewegung der Kinnbacken, als irgend einer besonderen Alteration der Aussonderungsthätigkeit zuschreiben; dagegen streiten jedoch mancherlei Umstände: *Erstens* kommen häufig bedeutende Bewegungen der Kinnbacken vor, so beim schnellen Kauen nach erlittenem Hunger, bei der Mastication sehr heisser oder harter Speisen etc., ohne dass der Speichel dadurch schaumig würde; *zweitens* beobachtet man diese Speichelgattung auch

häufig, wo die Kinnbacken gar nicht oder nur sehr wenig bewegt werden; so sah ich bei wiederholten Injectionen narkotischer und stimulirender Mittel in die Carotiden das Maul der betreffenden Thiere sich unmittelbar darauf mit Schaum füllen, während der Unterkiefer und dessen Muskeln keine merkliche Bewegung verriethen, oder wie ich es in manchen Fällen gethan, durch festes Umbinden gänzlich daran gehindert wurden. Auch bei der Hydrophobie erscheint der Speichel im ruhigen Stadio nicht minder, als im convulsivischen schaumig, während die Salivadrüsen selbst nicht im Geringsten angeschwollen oder entzündet sind (Troillet); *drittens* unterscheidet sich auch der in Folge alterirter Secretion schäumende Speichel wesentlich von dem, der es auf mechanische Weise geworden. Bei jenem ist der Schaum vollkommen gleichförmig, seine einzelnen Bläschen erscheinen sämmtlich von demselben Umfang und Aussehen, weder durch Epitelien noch durch Schleimflocken gestreift oder gefleckt und lassen bei ihrem Sedimentiren eine zwar häufig abnorm dickliche, stets jedoch von Häutchen und Flocken völlig freie Speichelflüssigkeit zurück. Beim Speichel dagegen, den eine Kinnbackenerschütterung zum Schäumen gebracht, zeigen die einzelnen Bläschen eine grosse Irregularität und Verschiedenheit an Grösse und Durchsichtigkeit, so wie das Secret selbst, nachdem es seinen flüssigen Zustand wieder gewonnen, stets copiöse Schleim- und Eiweissflocken entdecken lässt.

Was die Behandlung dieser Speichelgattung anbelangt, so bleiben örtliche Mittel ohne allen Erfolg; unsere Indicationen müssen daher immer auf das Hauptleiden gerichtet sein.

Urinöser Speichel.

Derselbe bildet zwar eine äusserst seltene Erscheinung; wo immer jedoch, selbst bei gesunden Individuen, die Secre- oder Excretion des Harns unterbrochen wird, ist die Möglichkeit gegeben, dass die Speicheldrüsen das Vicariat übernehmen. So sagt Haller: „Et primo ligatis uretheribus,

salivae viscidae copia profluxit, arteriis renalibus revinctis vomitus urinosus successit, in cane utroque . . . Deinde quando per morbum quemcumque urinae secretio et exitus impediuntur, exit urina per alvum, sudorem, mammas, *salivam*, et cellulosam telam.“

Bei einem Hunde, dem ich eine vergiftende Dosis Sublimat gereicht, worauf Anfangs eine bedeutende, aber bald wieder nachlassende örtliche Reizung, am zweiten Tage eine Unterbrechung der Harnaussonderung und heftiges Allgemeinleiden sich einstellten, nahm letzteres erst dann um vieles ab, als gegen den Abend des dritten Tages eine starke Salivation von dunkelbraunem, zähem, widrigem, nahe 1 0/0 Harnstoff enthaltendem Speichel erfolgte. Auch ward während der 38stündigen Dauer des Ptyalismus der Harnstoffgehalt nicht merklich geringer.

Ein andermal reichte ich einem Hunde nach Unterbindung der Nierenarterien Calomel bis zur Salivation, worauf der Speichel deutliche Spuren von Harnstoff verrieth.

Eine Sechzigerin, die des Tags nur wenige Unzen Harns entleerte, lieferte in derselben Zeit mehrere Pinten Speichel; sie hatte dabei ihren Appetit wie ihre gewöhnliche Stärke eingebüsst, im Uebrigen verrieth sie kein besonderes Symptom. Der Speichel, dessen spezifisches Gewicht 1,0055 betrug, war opalescirend, ein wenig klebrig und schäumte beim Schütteln; er besass einen urinösen Geschmack, der sonder Zweifel durch den Gehalt des Speichels an freiem Alkali bedingt wurde, indem derselbe geröthetes Lackmuspapier wieder blau färbte. Der Hitze ausgesetzt, coagulirte er, auf den Zusatz von Mineralsäuren oder löslichen Blei-, Mercur- und Silbersalzen bildete er einen Niederschlag, selbst verdünnte Essigsäure bedingte ein reichliches Präcipitat, das jedoch nicht stattfand, wenn nach der genannten Säure Blausäure hinzugefügt ward. Obschon demnach die thierische Materie offenbar durch das freie Alkali gelöst erhalten wurde, erschien sie doch nicht ident mit dem Eiweiss, sondern ergab sich als der ganz eigenthümliche Speichelbestandtheil, der hier vielleicht eine geringe Veränderung erfahren hatte. 100 Gr. bei einer Temperatur von 212 bis

300⁰ F. zur Trockne abgedampft, lieferten einen Rückstand von 8,65 Gr., der aus folgenden Bestandtheilen zusammengesetzt war:

Die bereits erwähnte thierische Materie	3,33
Thierische Stoffe, die in Alkohol löslich und jenen scheinbar ähnlich sind, welche gewöhnlich im Blute angetroffen werden	1,06
Schwefelsäure	0,90
Chlorwasserstoffsäure	0,75
Phosphorsäure	0,06
Natron und Kali	2,55
	8,65.

Der Urin dieser Frau war bernsteinartig, etwas opak, zeigte ein spezifisches Gewicht von 1,0131, enthielt Harnsäurekrystalle und röthete Lackmuspapier stärker als gewöhnlich; der Harnstoff erschien bedeutend vermindert, dagegen war gleichzeitig eine braune thierische Materie in grosser Quantität zugegen, die, insbesondere beim Erhitzen, sich sehr leicht zersetzte. — Auf die Anwendung von Diureticis ward der Urin an Quantität und Qualität normal, während die Speichelausscheidung in gleichem Verhältnisse zurücktrat *).

Vor einigen Jahren behandelte ich einen Mann, der an einer tödtlich endenden Nierengranulation darniederlag. Im Verlaufe

*) Obigen Fall theilte Prout in Thomson's Annals of Philos. vol. XIV. p. 474 mit; ich muss jedoch dazu bemerken, dass der urinöse Geschmack schon desshalb nicht vom freien Alkali herühren konnte, da freies Natron auch im normalen Speichel constant vorkommt; im Gegentheile bin ich fest überzeugt, dass eine genauere Analyse des Speichels die Gegenwart von Harnstoff als Ursache desselben nachgewiesen haben würde. Die Untersuchungsweise unterscheidet sich übrigens von der des normalen Speichels nur darin, dass man aus der neben den Chloriden auch den Harnstoff enthaltenden wässrigen Lösung des auf dem Filter gebliebenen Rückstandes den Harnstoff durch Kleesäure präcipitirt und dann die Chloride mittelst Alkohols vom Oxalate trennt.

des Leidens ward der Harn zweimal völlig suspendirt und jedes Mal trat ein vicärer Ptyalismus auf, durch welchen binnen 24 Stunden $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{4}$ Pinten entleert wurden. Der rehfarbige, zähe, durch Häutchen und Wolken, die zuletzt als ein schweres opakes Sediment sich ablagerten, getrübte Speichel verrieth Anfangs einen putriden, nach wenigen Stunden einen ammoniakalischen Geruch, während der Patient über „salzigen und urinösen“ Geschmack klagte. Durch Eisenoxydsalz erfuhr der Speichel keine Röthung, eben so wenig zeigte er Spuren von Ptyalin. Dafür aber deponirten sich aus dem Alkoholextracte seines trockenen Rückstandes unmittelbar nach vorausgegangener mittelmässiger Verdünnung und Behandlung desselben mit Salpetersäure Krystalle aus salpetersaurem Harnstoff, so zwar, dass der Harnstoff nie mehr als 5 % ausmachte. Diese harnstoffhaltige Salivation hielt nun eben so lange an als die Suspension der Nierenaussonderung, und sobald diese nachliess, gewannen auch die Speicheldrüsen ihre normale Thätigkeit.

Auch bei einem durch subacute Peritonitis entstandenen Ascites stellte sich nach der Paracentese ein spontaner Ptyalismus ein, der einen harnstoffhaltigen Speichel lieferte. Dieser besass eine matte Chocoladefarbe, einen schwach ammoniakalischen Geruch, eine stark alkalische Reaction und einen dem Patienten äusserst widrigen Geschmack. Als ich $1\frac{1}{2}$ Pinten davon über einem Dampfbade zur Trockne evaporirte, den Rückstand mittelst successiver Portionen Alkohols vollkommen digerirte, darauf die verschiedenen alkoholischen Lösungen zusammenbrachte, zur Hälfte abdampfte und mit Salpetersäure versetzte, gewann ich eine bedeutende Menge salpetersauren Harnstoffes, so dass die genannte Speichelquantität 10 Gr. reinen Harnstoff enthielt. Die übrigen quantitativ nicht näher bestimmten Bestandtheile dieses Speichels waren Fettmaterie, Eiweiss, Natronalbuminat, dann schwefelblausaure, chlorwasserstoffsäure, kohlensaure und phosphorsaure Kali-, Natron- und Kalksalze.

So lange nun dieser Ptyalismus anhielt, es wurden durch ihn in den ersten 12 Stunden $14\frac{1}{2}$ Unzen Speichel entleert, ward kein Urin secernirt, mit dem Nachlass jedoch des ersteren am

vierten Tage stellte sich auch die Harnausscheidung wieder theilweise ein ⁶⁹⁾.

Anlangend die Behandlung, müssen wir beim urinösen Speichel berücksichtigen, ob die Nieren bloß functionell oder aber organisch erkrankt sind, und im ersten Falle die Nierenausscheidung zu bethätigen, im zweiten dagegen zur Erleichterung des Gesamtorganismus die Salivation zu unterstützen suchen.

Gelatinöser Speichel.

Dieser dem Gummiwasser nicht ganz unähnliche Speichel ist beim Erkalten nur unvollkommen durchsichtig, etwas bräunlich, zähe und zitternd, wird aber beim Erhitzen wieder dünnflüssig und klar, er schmeckt ekelhaft, riecht fettig und entwickelt selbst beim Erhitzen keinen Ptyalin-geruch; in der That ist der Gehalt an Ptyalin und Schwefelcyan vermindert; sein spezifisches Gewicht übertrifft das Normale, in den zwei von mir beobachteten Fällen betrug es 1,0099 und 1,0101; die Reaction ist neutral oder schwach sauer; er wird nicht leicht zum Schäumen gebracht, geht schwer eine Zersetzung ein, wo er dann moderig und sauer wird; Sauerstoff absorbiert er nur spärlich und besitzt wenig oder kein Digestionsvermögen. — Eine von mir analysirte Speichelprobe lieferte folgendes Mengenverhältniss:

Wasser		987,2
Ptyalin		0,6
Fettsäure		0,8

69) Aus den Medical Communications Vol. I. p. 155 theilt Heusinger (Willis' Krankh. d. Harnsyst. Eisenach. 1841 S. 67) einen einschlägigen, von Daniel beobachteten Fall einer 45jährigen Dame mit, die nach vorausgegangenen mehrwöchentlichen Lendenschmerzen gleichzeitig mit der bedeutenden Harnabnahme eine Zunahme an salzigem Speichel wahrnahm. Zur Zeit als der Arzt sie beobachtete, betrug die entleerte Speichelmenge täglich $1\frac{1}{2}$ Pinten und zuweilen noch darüber. Sie wurde durch Diuretica geheilt.

Gelatin	3,6
Albumen mit Natron und Natronalbuminat . . .	1,3
Schwefelcyan	Spuren
Schleim	2,5
Milchsaure, chlorwasserstoffs. und phosphors.	
Kali-, Natron- und Kalksalze	1,7
Verlust	2,3
	1000,0

Die Untersuchungsmethode weicht von der des normalen Speichels nur in so fern ab, dass die in Gesellschaft der Chloride auf dem Filter zurückbleibende Gelatin Behufs der besondern Wägung beiderlei Substanzen es nöthig macht, die damit geschwängerte Wasserlösung zur Trockne abzdampfen und dann die Chloride mittelst Alkohols von der Gelatin zu trennen.

In semiotischer Beziehung habe ich blos anzuführen, dass diese Speichelform nur äusserst selten vorkommt; ich habe sie nur zweimal beobachtet, im vorgeschrittenen Stadium eines Scorbut und in Begleitung eines Uterincarcinoms. Im letzteren Falle war gleichzeitig ein Ptyalismus zugegen, der beinahe 14 Tage anhielt; beide Affectionen endeten tödtlich. Ich bin daher geneigt, den gelatinösen Speichel als ein Zeichen äusserster Schwäche und Depuration des Gesamtorganismus zu betrachten, wogegen selbst die Tonica und mineralischen Säuren kaum mehr etwas zu leisten vermögen *).

Milchichter Speichel.

Der milchichte Speichel bildet eine opake weisse Flüssigkeit, die bisweilen ein gleichförmiges, bisweilen ein ge-

*) Baglivi scheint wohl diesen Speichel gemeint zu haben, wenn er sagt: „Observavi in morbis ex lymphâ viscida aegros sibi videri bene se habere; torpidi tamen sunt, et impotentes ad modum color faciei naturali similis, nares non multum emungunt; parce vel minime spuunt, et quod spuunt viscidum et instar ichthyocollae.“

ronnenes Aussehen darbietet; durch Zusatz von Essigsäure werden die Gerinnsel vermehrt; ausser der Beimengung von gemeiner Milch hat die Speichelconstitution keine Veränderung erfahren; das spezifische Gewicht des milchichten Secretes ist abnorm hoch, ich habe es selbst von 1,0125 angetroffen; die Reaction ist entweder schwach alkalisch oder neutral; er geht leicht eine Zersetzung ein, wobei er einen sauren Geschmack annimmt; die Sauerstoffabsorption ist ungeschwächt, das Digestivvermögen dagegen sehr gering; die Quantität dieses Speichels endlich ist wohl in manchen Fällen sparsam, in den meisten jedoch sehr copiös.

Das Vorkommen dieser Speichelform beschränkt sich auf jene Fälle, wo das Brustdrüsensecret einen metastatischen Ausweg sucht, und zwar pflegt sie im Beginne der Ablactation nur allmählig und sparsam, im Milchfieber dagegen sehr häufig plötzlich und ptyalistisch aufzutreten, in welch letzterem Falle sie als kritisches Moment beinahe constant die nahe Genesung ankündigt. Nur in seltenen Fällen gehen der Secretion milchichten Speichels, Geschwulst und erhöhte Wärme der Salivadrüsen, worauf nach wenigen Stunden ein Kältegefühl innerhalb der Mundhöhle und Kinnbäckenschmerz folgt, voran. Nach ihrem Erscheinen stellen sich, wenn die Speichelmenge das normale Verhältniss nicht übersteigt, dann und wann Intermissionen ein, so dass das Leiden mehrere Wochen anhalten kann; tritt sie im Gegentheile als kritischer Ptyalismus auf, dann intermittirt sie nur selten und endet gewöhnlich schon nach 3—4 Tagen *).

*) N u c k erzählt folgenden sonderbaren Fall: „Salivam plane lacteam vidit practicus hujus civitatis felicissimus. Foemina enim, inquit, puerum lactans, gravida iterum fit, et ideo puerum ablactat; exsuctricem negligenti mammaram dextra in insignem tumorem abit, et brevi post nocte quadam, copiosum lac, cum dolore in os prosilire sentit, cum subitanea mammae dextrae detumescencia; lac autem ore ita exceptum sine ullo incommodo deglutit hocque jam per quatuor menses continuat.“

Bezüglich der Behandlung muss ich bemerken, dass, wo der milchichte Speichel nur in geringer Menge und blos in Folge einer Secretionsanomalie entleert wird, wir durch stimulirende und adstringirende Collutorien die Herstellung der normalen Qualität und Quantität erzielen können; ist dagegen die Entleerung eine profuse, sei es dass sie nach plötzlicher Unterdrückung der Brustdrüsenfunction oder als kritischer Ptyalismus im Verlaufe eines Milchfiebers eingetreten, dann müssen wir dieselbe vielmehr so lange unterstützen, bis die constitutionellen Symptome besiegt, oder das Secret auf sein normales Ausscheidungsorgan zurückgeführt wurde. — Folgende Beispiele dürften für den Leser von Interesse sein:

Eine Mutter von drei Kindern, 35 Jahre alt, consultirte mich wegen Indigestionssymptome und allgemeiner Schwäche. Sie hatte eben vor drei Wochen ihr jüngstes, 18 Monat altes Kind entwöhnt und klagte seit 14 Tagen über Geschwulst und Schmerz in den Brüsten, bisweilige Schwere im Kopfe und einen fettigen Geschmack im Munde; der etwas reichlicher secretirte Speichel erschien völlig undurchsichtig, weiss, von saurer Reaction und gerann beim Zusatz von Essigsäure. — Es war also mehr als wahrscheinlich, dass der Grund der Verdauungsstörung im krankhaften Speichel lag. — Ich verordnete:

R. Tinctur capsici 3 I;

Tinctur. catech. 3 I;

Mixtur. camph.

Aqu. destill. aa 3 III ss;

Misce fiat gargarisma omni tertia hora usurpandum.

Bereits am zweiten Tage war der Speichel frei von Milch und in jeder Beziehung normal; gleichzeitig besserte sich auch der Appetit und das Allgemeinbefinden der Patientin, und schon in wenigen Tagen war sie reconvalescent, ohne ausser manchen Dosen von Castoröl irgend eine innerliche Arznei genommen zu haben.

Ein starkes Frauenzimmer, von gesundem Aussehen, hatte vor fünf Wochen ihren Säugling entwöhnt und klagte nun seit

bereits vier Wochen über pyrotische Symptome. Bei der näheren Untersuchung gewahrte ich, dass die entleerte Flüssigkeit nicht vom Magen, sondern von den Salivadrüsen herrühre und aus genuinem milchichtem Speichel bestehe. Uebrigens war der Speichel gewöhnlich normal, und gewann die milchichte Beschaffenheit blos 3—4 mal des Tages, so oft nämlich die Drüsenausscheidung, die bisweilen auf $\frac{1}{2}$ Pinte stieg, abnorm zunahm. — Indem die Kranke ausser der allgemeinen Schwäche, die sich in Folge der profusen Entleerung eingestellt hatte, keine Störung darbot, empfahl ich:

R. Tinctur. Catech. $\mathfrak{z}$ II;

Tinctur. hyoseyam. $\mathfrak{z}$ II;

Aqu. destill. $\mathfrak{z}$ VI.

Misce fiat gargarisma quater de die usurpandum.

Darauf gewann der Speichel allmählig seinen normalen Charakter wieder und Patientin genas vollkommen. — Folgenden Fall, wo die Analyse des mir zugeschickten Speichels ihn als milchicht herausstellte, verdanke ich meinem Freunde Earle.

Eine Frau, die vierzehn Tage vorher in die Wochen gekommen, verrieth Symptome eines Milchfiebers; die Haut erschien heiss und trocken, die Brüste geschwollen, schmerzhaft und ohne alle Secretionsthätigkeit, das Gesicht geröthet, die Augen ungewöhnlich glänzend, der Kopf äusserst schmerzhaft, bisweilen delirirend, die Zunge trocken, an Spitze und Rändern roth, im Centrum braun, der Puls 136, klein, hart, der Durst excessiv. — Innerlich wurden neben ausleerenden Mitteln kleine Dosen Antimon und Mercur gereicht, äusserlich ausser den angewandten Injectionen die Brüste gehörig mit heissem Wasser fomentirt und das Kind fleissig an dieselben gelegt. Doch die Symptome liessen nur wenig nach, bis gegen den Abend des zweiten Tages eine profuse Salivation von molkenähnlichem Speichel eintrat, so dass allein in den ersten 24 Stunden nahe zwei Pinten entleert wurden. Gleichzeitig mit dem Erscheinen des Ptyalismus liessen die heftigen Symptome bedeutend nach, und als derselbe nach Verlauf einer Woche allmählig zurücktrat, war auch Patientin vollkommen schmerz- und ge-

fahrlos; nur dass sie noch sehr schwach sich fühlte und die Milchsecretion auf keinem Wege wiederkehren sah.

Zum Schlusse mag noch bemerkt werden, dass *wo immer* neben dem milchichten Speichel ein allgemeiner Reizungszustand und eine Neigung zu fieberhafter Erkrankung oder örtlicher Entzündung vorhanden ist, es gefährlich wäre, die Speichelentleerung plötzlich zu supprimiren, daher man unter solchen Umständen zu milderen Collutorien, häufig auch zu Diureticis und salinischen Purganzen seine Zuflucht nehmen muss.

Bibliographie.

- Baglivi** (Op. omn. de salivae natur. usu et morbis).
- Barchusen** (Acromat. Experiment. 8. p. 364, 374).
- Berzelius** (Thierchemie. Dresden 1840 p. 217—229).
- Bird Golding** (Lond. Med. Gazette 1840 — 1841. Schmidt's Jahrb. Bd. XIII u. XIV).
- Bloch** (Medizin. Bemerkungen etc. Berlin 1774. S. 203).
- Bohnius** (Clavis Anat. Phys. Progymn. 8. u. 9. p. 134).
- Boschetti** (De Salivatione mercur. Dissert. Venet. 1722).
- Bostock** (Gehlen's Journal. 4. S. 568).
- Brocklesby** (de saliva sana et morbosa. Leyden 1745).
- Burne** (On habitual Constipation. 1840).
- Combe** (die Gesetze der Verdauung etc. Leipzig 1836).
- Craan** (Dissert. Phys. Med. de Hom. cap. III).
- Degaye** (Dissert. de natur. et usu saliv. Montpel. 1783).
- Diemerbrock** (Anat. lib. III. cap. XXIV. fol. 436).
- Donné** (Histoire physiol. et pathol. de la salive. Paris 1836).
- Forestus** (Observat. Med. lib. XIV. Schol. p. 328).
- Fourcroy** (Ann. de Chim. 28. p. 262).
- Frank, Peter** (De Curand. hom. morb. lib. V. P. I. §. 491).
- Grainger** (De Modo Excit. Ptyal. ext. in Haller Disp. Tom. 1).
- Gurisch** (Consider. Phys. - Med. Forensis de Saliva humana. Lipsiae 1729).
- Haller** (Element. Physiol. II. 370.)
- Henninger** (De Saliva Diss. I et II. Argentorum 1705).
- Herturch** (Lancet. 1829—30. Vol. I).
- Hieron. Mercurialis** (De Excrementis, lib. III).
- Hoffmann, Fr.** (de Saliv. hum. et ejus morbis. Halle 1694).
- — (De necessaria Salivae inspectione ad conserv. et instaur. sanitat. Halle 1698. Op. supplem. T. II. P. I. p. 306).
- Kuehn** (in Schweigger's Journ. 59. p. 378).
- Lanzonus, Jos.** (Exerc. de saliva humana. Ferrario 1702).
- Laycock** (Lond. Med. Gaz. Vol. 21. Schmidt's Jahrb. Bd. XXI. S. 145).
- Lentilius** (De Hydrophob. Caus.).

- Leuchs** (Kastner's Archiv. 1831).
- Menz** (De Saliva non temere exspuend.).
- Mitscherlich C. G.** (Rust's Magaz. 1832. Bd. 40. De salivae indole in nonnullis morbis. Berolini 1834).
- Montegre** (Exper. sur la Digestion. Paris 1824).
- Nuck** (Sialographia. Leyden 1690).
- Ortlobius** (Histor. Part. et Oeconom. Anim. Dissert. 4., sec. 10. p. 29).
- Plenk** (Hygrologia corporis humani. Vienn. 1794).
- Pringle** (Beobachtungen über die Krankh. der Armee. Wien 1787. Bd. I. S. 465).
- Quellmalz, Sam. Th.** (Progr. de Ptyalism. febrili. Lipsiae 1748; in Haller Disput. pract. Vol. I).
- Riedlinus** (Linear. Medic. An. 1697. Observ. 7 et 13).
- Raspail** (Chimie organique. p. 454).
- Roper, Ch., (resp. Caste),** (Dissert. de Saliva critica in morbis. Halle 1702).
- Schultz** (de Aliment. concoctione. Berolini 1834).
- Schurig** (Sialogologia histor. - medica. Dresden 1723).
- Schwann** (Müller's Archiv 1836. S. 90).
- Sebastian bei Van Setten.**
- Spallanzani** (Versuche über d. Verdauung d. Menschen und verschied. Thierarten nebst einigen Bemerkungen von Sennebier. Leipzig 1785).
- Targirus** (Medicin. Compend. cap. XII).
- Tiedemann und Gmelin** (die Verdauung nach Versuchen. Heidelberg und Leipzig 1831).
- Treviranus** (Biologie. T. 4).
- Van Setten** (De Saliva ejusque vi et utilitate. Groningae 1837).
- Veratti** (Comment. Inst. Boniens. Tom. VI. p. 272).
- Verduc** (Suite de Path. et Chir. cap. XVII. p. 776).
- Wedelius** (Physiol., sect. III, cap. XXIII. p. 174).
- Viridetus** (de prima concoctione).
- Wolff** (Diss. de salivationis valore critico. Halle 1793.)
- Zetzell** (Consect. Electr.)
- Zinke** (Journal générale de médecine. Tom. XXX).
- Zwinger** (Fascicul. Dissert. Medic. Disp. 8 de saliva sana et aegra).
- Zypoeus** (Fundament. Med. P. II. Cap. III. Art. 12).
-

à faire“ das Gesamtstreben der ärztlichen Forscher charakterisirt, und das Bedürfniss, die Heilkunde den exakten Wissenschaften einzureihen, ein allgemein gefühltes ist: konnte man keine bessere Vermittlerin finden, als die Chemie, deren Leistungen, dies darf man, ohne in die Einseitigkeit der Humoralpathologen zu verfallen, mit Zuversicht annehmen, zur vielseitigen Beleuchtung der meisten Krankheitsprozesse und Heilmethoden dienen werden.

Um nun der grossen Theilnahme, welche die organisch-chemischen Fortschritte der Neuzeit bei der Majorität des ärztlichen Publikums geniessen, auch bezüglich der ausländischen Literatur entgegenzukommen, hat sich ein **Verein von Aerzten** gebildet, der in einer **Handbibliothek** die in vorbezeichneter Richtung erschienenen und jeweilig erscheinenden **auserlesenen** Werke und Abhandlungen des Auslandes **baldigst** nach ihrem Erscheinen in einem **gedrängten**, zugleich aber auch **möglichst vollständigen Auszuge** in einer **freien deutschen Bearbeitung** zu liefern beabsichtigt. Zur Erreichung einer grösseren Vollständigkeit und um den zu bearbeitenden Gegenstand möglichst erschöpfend darzustellen, werden auch die von andern Gewährsmännern gemachten Erfahrungen und ausgesprochenen Ansichten als **erläuternde und kritische Noten** dem Texte beigelegt. Dadurch soll einerseits die Anschaffung des vielfach kostspieligeren Originalwerkes entbehrlich gemacht, anderseits die zum Vertrautwerden mit den neuesten Fortschritten erforderliche Zeit um Vieles abgekürzt werden, was vorzüglich jedem vielbeschäftigten praktischen Arzte, dem die Stunden zur medizinischen Lektüre nur spärlich zugemessen sind, sehr willkommen sein dürfte.

Von dieser **Handbibliothek des Auslandes für die organisch-chemische Richtung der Heilkunde**, bei deren Herausgabe und Bearbeitung die **praktische** Medizin vorzugsweise berücksichtigt wird, erschienen bereits

Nr. I. Die **Harnsedimente** in diagnostischer, pathogenetischer und therapeutischer Beziehung nach **Golding Bird's Lectures on the Physical and Pathological characters of Urinary deposits, delivered at Guy's Hospital, London 1843.** gr. 8. brosch. mit einer Abbildung. 1 fl. C. M. — 16 ggr. — 1 fl. 12 kr. Rhein.

Nr. II. Der **Speichel** in physiologischer, diagnostischer und therapeutischer Beziehung nach **Samuel Wright's On the Physiology and Pathology of the Saliva. London 1842**

bis 1844. 1. Lieferung. gr. 8. brosch. 45 kr.
C. M. — 12 ggr. — 54 kr. Rhein.

N. III. Der **Speichel**. 2. Lieferung.

Zur ferneren Veröffentlichung sind vorläufig bestimmt:
Crusta phlogistica. Polli. Ricerche ed Esperimenti intorno alla formazione della cotenna nel sangue ed al suo valore sintomatico nelle malattie. Milano 1843—1844.

Diabetes. Cornelian. Sul Diabete. Pavia 1840.
Watts. On the proximate cause of Diabetes Mellitus. London 1843. **Percy.** Cases of Diabetes Mellitus, with numerous observations, and a Review of the Pathology and Treatment of this disease. London 1843—1844.

Galle. Bouisson. De la bile, de ses variétés physiologiques, de ses alterations morbides. Montpellier 1843.

Nahrungsmittel. Pereira. A Treatise on food and diet: with observations on the dietetical regimen suited for disordered states of the digestive organs. London 1843.

Typhus. Ross. The (chemical) Diagnosis, Pathology, and treatment of Typhus Fever. London 1843.

Verdauung. Blondlot. Traité analytique de la digestion considérée particulièrement dans l'homme et dans les animaux vertèbres. Nancy 1843.

Dr. Sigismund Eckstein,
Herausgeber.

Diese „Handbibliothek des Auslandes“ erscheint in zwanglosen Heften von 5 bis 8 Bogen in gr. 8. Die Natur des Unternehmens lässt eine willkürliche Einteilung des Manuscriptes und daher auch eine Vorausbestimmung des Preises nicht zu. — Der Preis einer jeden Lieferung richtet sich nach der Bogenzahl derselben und wird im Durchschnitte sich auf 40 kr. C. M. — 10 ggr. bis 1 fl. C. M. — 16 ggr. stellen.

Kaulfuss Witwe, Prandel & Comp.

Wien, im September 1844.

Wright, Samuel

Handbibliothek des Auslandes für die organisch-chemische Richtung der
Heilkunde

Bd.: 3

Wien 1844

Med.g. 207 u-3

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10084589-9